

Pla digital de l'Ajuntament de Barcelona

Mesura de govern de gestió ètica i responsable de dades: Barcelona Data Commons

Programa de digitalització oberta del Comissionat de Tecnologia i Innovació Digital de l'Ajuntament de Barcelona

Aquesta guia l'ha elaborat un equip dirigit per Francesca Bria, comissionada de Tecnologia i Innovació Digital. Els membres de l'equip són els següents: Francesca Bria, Màrius Boada, Malcolm Bain, i Pau Balcells.

RESUM EXECUTIU	3
1. INTRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ	5
2. OBJECTIUS DE LA MESURA	6
2.1. Objectius	7
2.2. El Barcelona Data Commons	7
2.3. L'Oficina Municipal de Dades i el o la Chief Data Officer (CDO)	9
3. CONTEXT	10
3.1. La situació actual	10
3.2. Motivacions de l'estratègia de dades	12
4. VALORS ESSENCIALS DEL PROGRAMA	13
4.1. Els valors essencials	13
4.2. Sobirania de dades	15
4.3. L'ús ètic de les dades	16
5. ÀMBITS D'APLICACIÓ	18
5.1. Entitats i sistemes	18
5.2. Dades	18
5.3. Entorn i ecosistema	19
6. GOVERNANÇA DE LES DADES MUNICIPALS: L'OFICINA MUNICIPAL DE DADES	20
6.1. Organització: l'Oficina Municipal de Dades	20
6.2. Supervisió: Comissionat per a la Tecnologia i la Innovació Digital (CTID)	21
7. EIXOS ESTRATÈGICS	22
7.1. El desplegament de la novagovernança de les dades	22
7.2. La gestió ètica i responsable de les dades	25
7.3. La infraestructura de dades de la ciutat (City Data Infrastructure)	27
7.4. Innovació interna basada en les dades: analítica i projectes basats en dades	29
7.5. Barcelona Data Exchange: la valorització externa de les dades	31
8. PROJECTES EMBLEMÀTICS	35
9. ANNEXOS	40
9.1. El desplegament de la novagovernança de les dades	40

Resum Executiu

El setembre del 2016, l'Ajuntament de Barcelona va endegar un important procés de transformació digital i va anunciar que els serveis públics s'han de proveir, ja des de l'inici, a través de canals digitals, seguint una nova directriu basada en l'orientació a la ciutadania, l'ús d'estàndards oberts i programari obert, i d'acord amb una estratègia de dades ètica que té com a eix central la privacitat, la transparència i els drets digitals.

La decisió del Govern de la ciutat es basa en el pla "Barcelona Ciutat Digital" aprovat en la mesura de govern **"Transició cap a la sobirania tecnològica"** el mes d'octubre del 2016, i en la nova llei espanyola 39/2015 de procediment administratiu comú de les administracions públiques. Aquesta llei estableix que, l'any 2020, a l'Estat espanyol els canals digitals hauran de ser prioritaris a l'hora de proveir els serveis públics. El Pla "Barcelona Ciutat Digital" estableix com un dels seus objectius prioritaris la millora radical dels serveis públics digitals amb la finalitat de proporcionar a la ciutadania uns serveis de tipus "24x7" de més qualitat i més ajustats a les seves necessitats.

Aquest document estableix el pla que defineix el programa i totes les accions i les tasques que formen part de l'**Estratègia de l'ús responsable i ètic de dades**, un programa desenvolupat en el marc del Pla de transformació digital (PTD) de Barcelona. Aquest pla està liderat pel Comissionat de Tecnologia i Innovació Digital de l'Ajuntament de Barcelona. El document descriu l'abast del programa, la seva relació amb el PTD, els objectius i el calendari de desplegament de cada tasca i acció. Completa el Programa per a la digitalització oberta: programari lliure i desenvolupament àgil de

serveis, publicat en una mesura de govern l'octubre del 2017.

Mitjançant aquesta mesura de govern i el pla d'acció que conté, Barcelona es posiciona com **la primera ciutat espanyola que desenvolupa l'Oficina Municipal de Dades**, que ha de permetre elaborar polítiques públiques informades mitjançant l'evidència que aporten les dades, el tractament correcte d'aquestes dades i l'anàlisi que se'n deriva. L'ús responsable i ètic de dades és un element essencial dins el PTD de l'Ajuntament, en especial pel que fa al concepte de *data commons* i l'estratègia de dades obertes, els projectes *data driven* i la interoperabilitat basada en formats de dades oberts.

Aquesta mesura de govern proporciona una visió global del pla de gestió de dades de l'Ajuntament i dels canvis proposats per posar-lo en pràctica; exposa l'estructura de governança d'aquesta gestió de dades, els valors fonamentals per assegurar la sobirania, la privacitat i la seguretat de les dades, i també presenta les accions orientades a la valorització interna i externa de les dades, una orientació eminentment pràctica basada en l'establiment de projectes específics amb un full de ruta, un pressupost i un calendari.

Amb la gestió ètica i responsable de les dades, juntament amb l'ús d'eines de programari lliure indicat en l'anterior mesura d'octubre del 2017, garantirem l'accés universal i la millora de la transparència i estarem posant les bases per a noves iniciatives basades en un aprofitament de les dades que aportarà fortalesa i independència a l'Administració.

El Codi de pràctiques tecnològiques annexat a l'esmentada mesura de govern d'octubre del 2017 estableix les directrius més tècniques orientades a posar en pràctica les línies d'acció i els requisits d'aquesta mesura sobre l'ús responsable de les dades. Aquesta mesura va acompanyada d'una instrucció sobre l'Oficina Municipal de Dades, que defineix el model de governança i els rols i les responsabilitats de les persones responsables de planificar i supervisar la gestió de dades a l'Ajuntament.

El Programa de transformació àgil en el qual s'integra l'Estratègia de l'ús responsable i ètic de dades evoluciona contínuament; per tant, les disposicions generals d'aquesta mesura de govern s'actualitzaran i posaran en pràctica a mesura que s'apliqui el Programa. La nostra ambició és continuar endavant i fer molt més del que aquesta mesura de govern exposa, atès que només estableix les bases d'un procés de millora contínua.

Introducció i justificació

La informació i els recursos de les tecnologies de la informació (TI) són elements crítics per al benestar social, polític i econòmic de la ciutadania de Barcelona. En el cas de l'Administració local, fan possible que l'Ajuntament proporcioni serveis de qualitat a la ciutadania, generen i divulguen coneixement, i faciliten el creixement i la millora de la productivitat.

Per a l'Ajuntament, és important maximitzar la qualitat i la seguretat de les seves dades i dels sistemes d'informació; desenvolupar i aplicar una gestió coherent entre els recursos d'informació i les polítiques de gestió amb la voluntat de tenir sempre informada la ciutadania; protegir els seus drets com a subjectes; millorar la productivitat, l'eficiència, l'efectivitat i el retorn públic dels seus projectes, i promoure la innovació responsable. A més, a mesura que la tecnologia evoluciona, és important que les institucions públiques gestionin els sistemes d'informació de manera que s'identifiquin i es minimitzin els riscos de seguretat i privacitat associats a les noves capacitats dels sistemes mateixos. Les tecnologies de gestió de la informació també proporcionen oportunitats significatives per al Govern local. La integració profunda de les TI amb les competències locals i els seus processos, juntament amb l'economia digital, combinades amb la interconnexió creixent de la tecnologia i dels serveis públics, han canviat la forma com compartim informació i l'ús i la percepció de les tecnologies, i han transformat definitivament les expectatives i els usos de la ciutadania. Per donar resposta a les expectatives ciutadanes i facilitar la innovació, cal que l'Ajuntament de Barcelona es continuï transformant a fi d'assimilar i adoptar la revolució digital, desenvolupar i mantenir un

equip humà, i produir serveis digitals segurs de primer nivell mundial des de la perspectiva inequívoca del servei públic.

L'Estratègia de l'ús responsable i ètic de dades forma part del Pla de transformació digital de Barcelona (PTD), que estableix el full de ruta dissenyat pel Comissionat per a la Tecnologia i la Innovació Digital i les seves polítiques per modernitzar la gestió i l'ús de les dades en el si de l'Ajuntament de Barcelona. L'estratègia s'està posant en pràctica en forma d'un pla que consta de diversos programes que es descriuen aquí. Tot i que el programa es va concebre específicament com un marc conceptual per aconseguir un canvi de cultura pel que fa a la percepció pública de les dades, bàsicament cobreix tots els aspectes del PTD que es relacionen amb les dades i, en particular, l'estratègia de dades obertes i el *data commons*, els projectes *data driven* amb l'objectiu de prestar millors serveis urbans i la interoperabilitat basada en esquemes de metadades i formats de dades oberts, l'accés permanent, i l'ús i la reutilització amb les mínimes barreres legals, econòmiques i tecnològiques possibles dins de la legalitat vigent.

Amb les tecnologies de la informació en el centre de gairebé tot, cal que l'Ajuntament i les seves gerències, instituts, societats, consorcis, etcètera, continuïn identificant les vies per aplicar les tecnologies emergents que, fonamentalment, poden permetre millorar la governança general i la prestació de més i millors serveis, alhora que en redueixen el cost. La prestació de serveis de referència exigeix que l'Ajuntament canviï els seus mètodes de compra, construcció i lliurament de les TI.

Objectius de la mesura

Aquesta mesura estableix la política general per a la governança, la planificació, l'obtenció, la gestió, l'anàlisi, l'ús, la protecció, l'accés i la preservació, fins que sigui necessari, i la reutilització de les dades municipals per afegir valor a la informació digital municipal al llarg del seu cicle de vida, com també els aspectes que se'n deriven pel que fa als recursos humans, les infraestructures i els recursos de TI, la gestió econòmica i els serveis de suport.¹

L'estratègia de gestió responsable de les dades es configura amb l'objectiu d'ajudar a conduir la transformació dels sistemes de TI del Govern local mitjançant la institucionalització d'aproximacions més àgils, que han de facilitar una adopció ràpida dels canvis tecnològics de manera que, d'una banda, es reforci la seguretat, la sobirania tecnològica,

la privacitat i la gestió dels recursos d'informació i dades, i, de l'altra, de tots els serveis i els programes municipals.

Aquesta mesura se centra a aconseguir que l'Ajuntament sigui capaç d'establir una infraestructura general i uns processos harmonitzats per gestionar, utilitzar i divulgar (parcialment) les dades, el que s'anomena **data commons**,² i també capaç de promoure, executar i supervisar els projectes d'explotació i de valorització de dades d'una manera àgil i uniforme (per exemple, pel que fa a la interoperabilitat i l'estandardització de dades) a través de l'Oficina Municipal de Dades, i vetllar per una gestió responsable de les dades d'acord amb les lleis vigents, conjuntament amb la persona delegada de protecció de dades.

¹ Malgrat que aquesta mesura es refereix a diversos aspectes dels recursos de TI, com ara la privacitat, la confidencialitat, la qualitat de la informació, la divulgació o la política estadística, aquests conceptes es recolliran i desenvoluparan en instruccions posteriors. Les unitats hauran d'aplicar les polítiques d'aquesta mesura i de les instruccions i les guies d'una manera coherent i constant.

² Ja iniciat a <http://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/digital-transformation/city-data-commons>.

2.1. Objectius

Els objectius principals d'aquesta mesura són:

- Definir els objectius, la missió, les responsabilitats i l'autoritat de l'Oficina Municipal de Dades.
- Identificar l'estructura i els mecanismes de governança de les dades, en el sentit més ampli, a l'Ajuntament de Barcelona.
- Definir els principis rectors de l'actuació de l'Ajuntament respecte de les dades, centrats en l'ús ètic, la sobirania de les dades, la dimensió social, la garantia de la privadesa i la seguretat, l'accés permanent i la reutilització de les dades.
- Assegurar la gestió responsable de les dades en tot el seu cicle de vida respectant els principis per a dades *FAIR* (sigles en anglès de cercables, accessibles, interoperables i reutilitzables).
- Definir l'arquitectura de les dades, amb el seu repositori (**data lake** o llac de dades, i City OS) i les infraestructures de TI necessàries per permetre'n l'ús.
- Millorar l'ús intern i extern de les dades de l'Ajuntament per afegir-hi valor i transformar-les en actiu real per una alta valorització corporativa.

- Desenvolupar els procediments i els mecanismes per treballar les dades d'una forma sistemàtica i tan automatitzada com sigui possible, respectant la legislació vigent i sense posar en perill la privacitat, la confidencialitat i la seguretat d'aquestes dades.

Clarament, per aconseguir els objectius del programa, cal assegurar-se determinats passos. En primer lloc, per impulsar i dirigir la nostra visió dels béns comuns de dades, hem d'estar en condicions de proposar i oferir **solucions i visions innovadores** relacionades amb la informació a la societat en general, per la qual cosa hem d'assegurar internament un nivell d'alineació determinat pel que fa a disponibilitat tecnològica i disponibilitat de dades. A continuació, hem d'**explicar la nostra visió i establir un diàleg clar** amb els actors implicats de la ciutat per impulsar conjuntament la nostra visió del *data commons*, amb unes regles que hem de fixar. Finalment, hem de poder mostrar exemples concrets de l'aplicació d'aquesta visió del bé comú a la ciutadania, per garantir el seu suport al nostre treball.

Aquesta mesura també presenta els **projectes emblemàtics actuals**, a través dels quals es comencen a assolir aquests objectius i a implantar les estructures, les responsabilitats i els projectes necessaris per fer-ho.

2.2. El Barcelona Data Commons

La situació actual de les dades municipals s'ha de transformar per convertir les dades municipals en un bé públic, un **data commons**, amb una governança definida i regles que es creen amb vista al bé comú. La percepció pública i privada de les dades ha de passar de ser un actiu que ofereix un avantatge competitiu, a ser una "infraestructura" social que s'ha de fer pública per assegurar el benestar comú i que s'intercanvia sota un paradigma *quid pro quo*: com més dades hi ha i de millor qualitat, i com més es confia en les regles d'intercanvi i

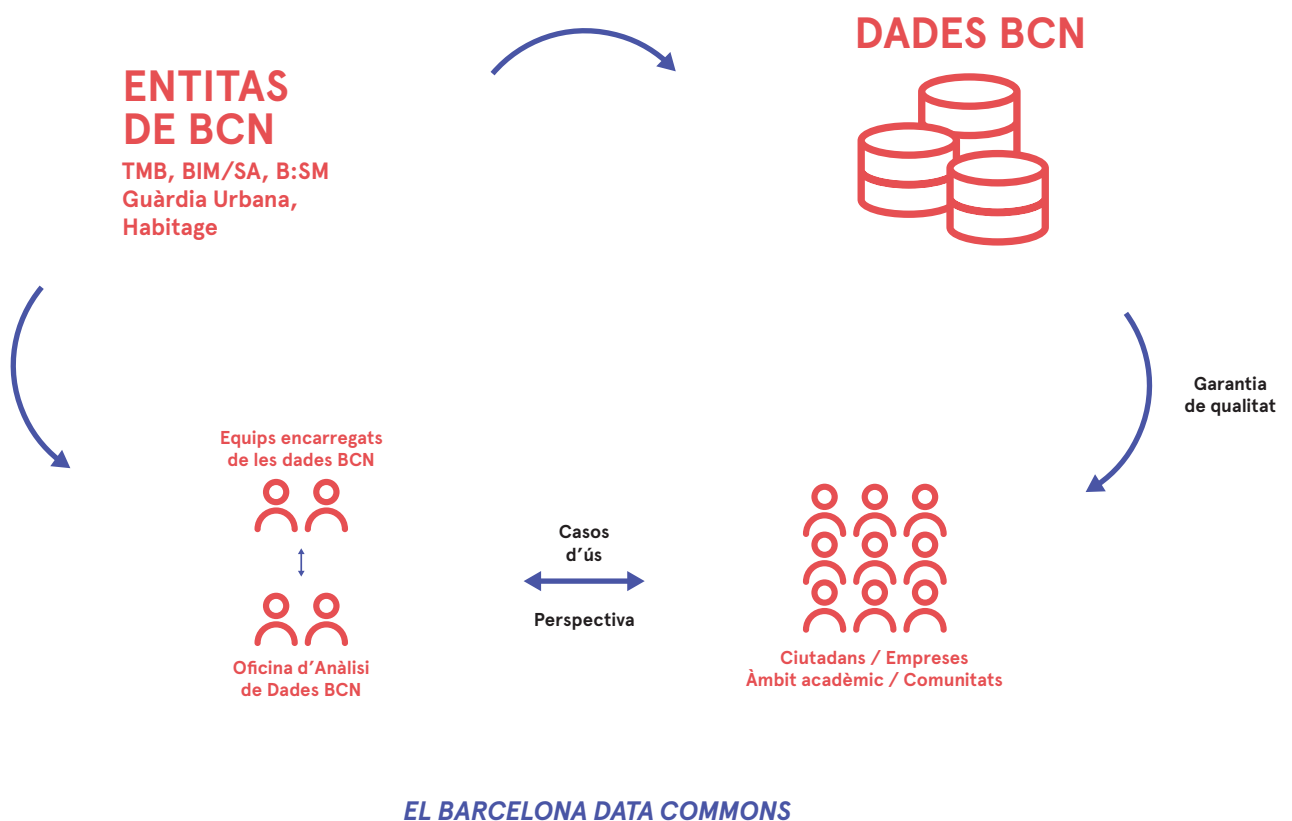
privadesa que ofereixen aquest béns comuns, millor serà l'actuació de tots els actors que hi participen.

L'objectiu d'aquesta mesura davant d'aquesta visió dels *data commons* és establir l'arquitectura, els processos i els estàndards d'operativitat basats en les interfícies de programació d'aplicacions (API), que permeten agrupar les fonts de dades en el **data lake** comú. Això implica pràctiques de documentació de configuració per als conjunts de dades, així com

un mapatge de la riquesa de dades general present a l'Administració i de la seva qualitat. També implica fer que aquesta infraestructura estigui preparada per a l'obertura (parcial) a actors socials externs, amb l'objectiu de donar suport a la visió prevista del marc del *data commons*.

Per impulsar i dirigir aquesta visió del *data commons*, l'Ajuntament ha de ser capaç de proposar i oferir solucions innovadores de dades relacionades amb la societat en general, per la qual cosa ha d'assegurar internament un cert nivell d'alineació pel que fa a disponibilitat tecnològica i disponibilitat de dades. A partir d'això, ha d'explicar la seva visió i establir un diàleg clar amb els actors implicats de la ciutat per impulsar conjuntament la visió del

data commons, amb unes regles que hem de fixar conjuntament amb la societat. Finalment, ha de poder mostrar exemples concrets de l'aplicació d'aquesta visió del *data commons* a la ciutadania, per garantir que dona suport al seu treball. Això també s'ha de fer reconeixent la necessitat de retornar el control de les dades a la ciutadania que les produeix, de manera que puguin decidir quines volen mantenir en privat i quines volen compartir, amb qui i sobre quina base. Aquesta visió, fonamentada en el concepte de la sobirania de dades de la ciutadania, es concretarà en projectes experimentals com DECODE (vegeu a continuació) i en la integració de noves tecnologies, com ara els registres distribuïts o *blockchains* i el xifrat de dades.



2.3. L'Oficina Municipal de Dades i el o la *Chief Data Officer* (CDO)

Barcelona reconeix l'oportunitat que demostra l'ús adequat de les dades a l'hora de prendre decisions informades, així com per definir, analitzar i resoldre els reptes actuals de les grans ciutats, i la necessitat d'una gestió responsable i ètica d'aquestes dades; per tant, mitjançant aquesta mesura estableix la missió i els objectius de la nova Oficina Municipal de Dades (OMD), liderada per un director o directora, *Chief Data Officer* (CDO), i la dota dels recursos necessaris (humans, tècnics i econòmics) per fer valer les dades de la ciutat i les dades de la ciutadania que la ciutat custodia. Així Barcelona segueix l'exemple encapçalat per ciutats nord-americanes importants com ara Chicago, Nova York City i Boston, amb els seus *Chief Data Officers* respectius, i més recentment també per altres ciutats d'Europa com París o Londres, que,

mitjançant el disseny d'una nova estratègia i visió, estan valoritzant les dades com a part de la infraestructura pròpia de la ciutat.

En aquest cas, a través d'aquesta mesura de govern i el pla d'acció que conté, Barcelona es posiciona com la primera ciutat espanyola que reconeix la importància que tenen les dades i que nomena un CDO, i també que crea les estructures de dades –el *data lake* i el *data commons*– que han de permetre elaborar polítiques públiques informades mitjançant l'evidència que aporten les dades, el seu tractament correcte i l'anàlisi que se'n deriva, i que obre aquestes dades en la mesura del possible als sectors industrial i civil per enfortir l'economia local i les accions de la societat civil.

3.1. La situació actual

Actualment, l'Ajuntament gestiona moltes dades i molts tipus de continguts d'informació que cal tenir ben identificats i supervisats per poder assegurar l'acompliment de les funcions de servei públic que li són pròpies, sense infringir i respectant la normativa sobre privacitat, confidencialitat, seguretat, transparència, accés i reutilització que ens exigeix la legalitat vigent. A més, hem de poder treballar i gestionar aquestes dades d'una manera adequada i sostenible per afegir-hi valor i dimensió social i transformar-les en un actiu real per a la ciutadania i per a la corporació municipal mateixa. A l'Ajuntament, sovint, les dades es mantenen en "sitges informatives" o en piles verticals, de manera que no es poden compartir fàcilment entre els departaments, i això, que ha tingut una gran repercussió en l'organització fins avui, és el que es vol canviar amb aquesta mesura.

Des del punt de vista cultural, en els darrers anys l'organització municipal ha anat assumint el fet que la informació municipal és un bé d'interès comú per a l'Ajuntament i per a la ciutadania. L'accés permanent a les dades, tant si són públiques com restringides o confidencials, apodera les comunitats que hi accedeixen perquè els permet prendre decisions degudament informades i les capacita per ser més lliures.

Per a la ciutadania, les dades municipals són una font de riquesa que pot contribuir a trencar el cicle de la pobresa i pot ser la base d'un desenvolupament humà sostenible. L'accés als continguts públics és un dret democràtic bàsic que contribueix a disminuir la bretxa digital i capacita la ciutadania per decidir i actuar lliurement en la vida social, laboral i de lleure, des d'un punt de vista individual i col·lectiu.

Fer una gestió i una difusió correctes d'aquestes dades ha de possibilitar que la ciutadania tingui més formació d'opinió i voluntat de participació en els assumptes locals, garantir el retorn de la inversió pública a la societat, facilitar el control de l'Administració municipal per part de la ciutadania, accelerar la descoberta de coneixement, fomentar el treball en col·laboració, encoratjar la innovació, la qual cosa enriqueix l'educació i estimula l'economia, incrementar la productivitat i ajudar a trobar noves solucions per abordar els reptes de les noves societats, en canvi constant, per augmentar la competitivitat i per promoure l'avenç del coneixement a escala global.

Per a l'Ajuntament, les dades, en el sentit més ampli del concepte, que generem, recollim, rebem, emmagatzemem, processem o compartim també tenen un gran valor intrínsec, fet que ens situa en una posició de privilegi que cal saber aprofitar per compartir-les amb tothom. Cal gestionar aquests recursos d'informació d'una forma sistemàtica i intel·ligent, tenint en compte tot el seu cicle de vida, per arribar a transformar-los en un actiu i construir les eines i els serveis necessaris per disposar-ne *just in time* i tenir-los a l'abast dels departaments o de les persones que els requereixin, més enllà dels límits del dret d'accés. Per a l'Ajuntament, els beneficis d'aquest procés sistèmic també són nombrosos: s'incrementa l'eficiència i la responsabilitat, s'augmenta la visibilitat de la institució i la del nostre coneixement, és una font de coneixement permanent i persistent perquè es preserva d'una forma adequada, garanteix la reputació de la institució, millora la transparència i la rendició de comptes, potencia la reutilització en benefici de tots i totes, i contribueix a millorar la productivitat.

Des del punt de vista arquitectònic, actualment l'Ajuntament ha de repensar i desenvolupar les infraestructures flexibles, els continguts o les dades, els procediments i els serveis interoperables que ens permetin fer un canvi de model i d'estratègia de dades per poder compartir-les entre totes les comunitats interessades, aplicant criteris i protocols a escala general i afegint especificitats segons els diversos negocis i objectius departamentals.

Les infraestructures han d'incloure les facilitats, la tecnologia i l'expertesa dels equips humans. Hem de contemplar les dades des de la visió més àmplia, referida a tots els recursos d'informació: els lliures de drets i els protegits, els nascuts digitals o digitalitzats i, fins i tot, els recursos electrònics subscrits o de llicència. Els procediments han d'homogeneïtzar vocabularis, aplicar estàndards de metadades i garantir-nos la interoperabilitat dins l'ecosistema de dades digital mundial, i els serveis, a banda de facilitar la prestació dels serveis d'informació i atenció tradicionals, han de ser flexibles per atendre altres necessitats emergents en una societat del coneixement que canvia tan ràpidament.

Aquestes estratègies han de passar per definir un model de classificació de les dades que tinguin en compte els aspectes legals i de seguretat en cada etapa del cicle de vida; les eines per crear els objectes digitals, i l'assignació de metadades descriptives, administratives, tècniques i de preservació, així com l'assignació d'identificadors únics i persistents; i també han de passar per assegurar que les dades i les seves metadades siguin comprensibles per humans i per màquines, és a dir, per garantir la informació d'accés obert, fàcil de trobar i de compartir i de lectura mecànica. És un canvi de paradigma on el nou valor és l'accés per defecte a les dades municipals. Cal aplicar sistemàticament els procediments d'avaluació i selecció de dades per crear, també, una política de preservació que sigui sostenible a llarg termini; planificar la transferència al repositori analític, o bé, si escau, la ingesta definitiva a un repositori segur i verificat perquè les dades siguin accessibles permanentment; aplicar vocabularis i estàndards controlats i de llicències d'ús clares i llegibles mecànicament per permetre'n la reutilització individual o massiva; donar sempre coneixement de la

font de procedència, i divulgar l'existència de les dades a la ciutadania perquè sigui conscient que existeixen i que hi tenen dret d'ús.

Això té conseqüències jurídiques importants, com les que imposa el nou Reglament general de protecció de dades (**RGPD**), que el maig del 2018 serà obligatori per a totes les institucions públiques. Cal assenyalar que l'Ajuntament està treballant en un pla per adaptar-se a l'RGPD i que s'han pres mesures en aquest sentit. La dispersió dels serveis de dades podria comportar problemes de seguretat en el futur (la dispersió de les dades també pot significar l'accés no autoritzat a informació personal tant per part dels contractistes com d'altres agents, encara que en aquest moment no s'han produït filtracions de dades de cap tipus). Per això, quan es parla del que volem fer internament amb les dades, també hi ha problemes arquitectònics que cal abordar. Entre aquests problemes s'inclou la necessitat d'un punt d'accés unificat amb prou capacitat tècnica per manejar grans quantitats d'informació, però també un estàndard d'interoperabilitat per compartir dades entre serveis, sistemes i aplicacions (és a dir, una política unificada d'API).

Pel que fa a la governança, es necessita un organisme, una direcció municipal de dades, que lideri el nou model, que impulsi el canvi de paradigma dins l'organització i que assigni responsabilitats per garantir que les dades es gestionaran com un actiu real durant tot el seu cicle de vida, amb la qual cosa si afegirà valor. Aquest òrgan de govern ha de dur a terme una supervisió d'alt nivell i estar facultat per prendre decisions sobre possibles conflictes de dades de les licitacions públiques. A més, hauria de dirigir un canvi de mentalitat en l'Ajuntament adreçat a aconseguir un enfocament basat en dades per informar i prendre decisions respecte als problemes de la ciutat.

Finalment, pel que fa a l'intercanvi de dades, fins ara, el paper de l'Ajuntament ha estat discret. D'una banda, es va mantenir un portal de dades obert, però els estàndards del portal eren baixos i el suport polític a l'obertura de dades era poc decidit. Pel que fa a la contractació, bàsicament no hi ha cap preocupació sobre les dades dels contractes, ja que no es consideren un actiu intern.

3.2. Motivacions de l'estratègia de dades

En el pla conceptual, cal esmentar la motivació d'aquest programa. Vivim en un món digital, on l'accés a la tecnologia permet transformar molts aspectes de les societats. En particular, la tecnologia permet l'escalabilitat dels processos i els serveis. Això, juntament amb una disponibilitat cada vegada més gran de dades per mesurar gairebé tots els aspectes de la vida ciutadana (les denominades **big data** o dades massives), pot posar en perill el nivell de llibertat dels ciutadans i ciutadanes que viuen a les nostres societats. A més, l'escalabilitat inherent que ofereixen aquestes tecnologies, tot i que té conseqüències positives pel que fa a l'eficiència, també pot conduir a un augment de les desigualtats existents.

Com a administració pública, l'Ajuntament està en una posició única per assegurar que això no passi. Ha d'impulsar una agenda que explícitament s'orienti a assegurar, d'una banda, els drets digitals de la ciutadania, mentre que, de l'altra, actua com a propiciador per generar riqueses ben distribuïdes. Aquesta riquesa es pot generar innovant i explotant les dades, que s'han descrit com "el nou petroli del segle XXI".

No obstant això, les dades en si mateixes, com el petroli, s'han de refinar amb els processos i les capacitats adequades, que no tots els actors socials tenen amb el mateix nivell. Per tant, una mera política de defensar les "dades obertes" en nom de la transparència i permetre que certs actors hi accedeixin sense cap estratègia o normativa clara, pot conduir a una societat encara més desigual. Per bé que les dades s'han de fer públiques, no hem d'oblidar que les capacitats en termes de poder econòmic, coneixement i infraestructura no es distribueixen d'una manera uniforme en la població; per tant, com a ens públic, hem de canviar clarament el paradigma actual de demanar només que es llancin les dades "a la natura".

Des d'un punt de vista general, les administracions públiques hem de ser les que liderem aquesta visió. Tenim el poder suficient per poder impulsar la nostra visió, ja que tenim una part de les infraestructures crítiques, importants capacitats econòmiques, l'abast comunicatiu i, per començar, un corpus de dades gens menyspreable. Per tant, en aconseguir que els altres actors pugin a bord seguint el lideratge de l'Ajuntament, es podria activar un canvi cultural en aquesta direcció. A més, a partir d'aquesta mesura de govern, cal definir un marc que contempli totes les accions necessàries sobre les dades per assegurar-ne l'accés continuat i permanent en el temps que es consideri necessari i sota el principi de dades FAIR impulsat pels organismes europeus i, especialment, pel Research Data Management Working Group.

Finalment, s'ha de considerar que l'Ajuntament actua com a protector de les dades de la ciutadania. Per tant, és molt important posar aquestes dades a la seva disposició a fi que siguin accessibles per a la ciutadania i que es pugui construir una relació verificable i fiable. Tanmateix, perquè això sigui una realitat, no només les dades i els protocols han de ser transparents sinó que la ciutadania també ha de tenir les eines i els coneixements per poder-los verificar. En un món cada vegada més digitalitzat, això significa que l'Ajuntament ha d'impulsar activitats que ajudin a capacitar la ciutadania en el domini digital. Per fer-ho, cal augmentar la consciència sobre la importància d'exercir els drets digitals i també proporcionar eines que permetin a la societat entendre les implicacions, les possibilitats i els perills que hi ha darrere d'un món totalment digitalitzat, on hi ha moltes dades disponibles sobre activitats humanes.

Valors essencials del programa

La facilitat actual per captar dades i la ubicuïtat i el volum d'aquestes dades, així com les possibilitats de la ciència de dades, estan obrint moltes perspectives pel que fa a la provisió de serveis. També facilita, però, que se segmentin les persones i s'identifiquin i rebin vigilància. Això planteja molts interrogants i desafiaments per a la societat en general i, en particular, per a les administracions públiques. La dimensió virtual i la sobirania de la ciutadania

en aquest àmbit és un tema d'interès per les repercussions que aquests aspectes poden tenir en el món analògic, i les administracions han d'estar-hi preparades i dedicar esforços a compondre una estratègia consistent en aquest àmbit. Això ha de permetre assegurar la democràcia, els drets plens de la ciutadania i la confiança d'aquesta ciutadania envers les institucions públiques.

4.1. Els valors essencials

Les dades municipals són un actiu estratègic i un recurs valuós que habilita el Govern local a dur a terme la seva missió i els seus programes d'una forma efectiva. L'accés adequat a les dades municipals millora significativament el valor de la informació i el retorn de la inversió que suposa generar-les. Seguint el pla "Barcelona Ciutat Digital"³ i el seu èmfasi en la innovació pública, en l'economia digital i en l'apoderament ciutadà, aquesta estratègia de gestió de dades se sustenta en les consideracions següents.

Dins d'aquest context, la nova gestió i l'ús de les dades han de respectar i complir els valors essencials aplicables a les dades. Per a l'Ajuntament de Barcelona, aquests valors són:

- **Coneixement municipal compartit.**

Les dades municipals, en el sentit més ampli, tenen una gran dimensió social i proveeixen la ciutadania de coneixement –passat, present i futur– sobre el govern, la ciutat, la societat, l'economia i el medi ambient.

- **Valor estratègic de les dades.** Cal gestionar les dades com a valor estratègic per a la corporació amb una visió innovadora per convertir-les en actius intel·lectuals de l'organització.

- **Orientació a resultats.** Les dades municipals també són un mitjà per assegurar la rendició de resultats i la transparència de l'Administració, per gestionar els serveis i les inversions, i per mantenir i millorar el rendiment de l'economia, la riquesa i el benestar de la ciutadania.

- **Dades com a bé comú.** La ciutadania i el bé comú han de ser l'eix central dels plans i les plataformes tecnològiques del municipi de Barcelona. Les dades són una font de riquesa que apodera a les persones que hi accedeixen. Fer possible el control ciutadà de les dades, minimitzar la bretxa digital i evitar pràctiques discriminatòries o no ètiques és l'essència de la sobirania tecnològica municipal.

³ Accesible en http://www.slideshare.net/Barcelona_cat/pla-barcelona-ciutat-digital.

• **Transparència i interoperabilitat.** Les institucions públiques han de ser obertes, transparents i responsables amb la ciutadania. La promoció de l'obertura i la interoperabilitat, subjecta als requeriments tècnics i legals, incrementa l'eficiència de les operacions, redueix els costos, millora els serveis, suporta les necessitats i incrementa l'accés públic a una informació municipal de valor i, d'aquesta manera, promou la participació pública en el govern.

• **Reutilització i llicències d'ús obertes.** Fer la informació municipal accessible, usable per totes i tots per defecte, sense haver de demanar permís previ, i analitzable per a qui ho desitgi, pot fomentar l'emprenedoria, la innovació social i digital, els llocs de treball i l'excel·lència en la recerca científica, a banda de millorar la vida dels ciutadans i les ciutadanes de Barcelona i contribuir significativament a l'estabilitat i la prosperitat de la ciutat.

• **Qualitat i seguretat.** El Govern de la ciutat ha de fer passos fermes per tal d'assegurar i maximitzar la qualitat, l'objectivitat, la utilitat, la integritat i la seguretat de la informació municipal abans de divulgar-la, i mantenir els processos per efectuar les peticions d'esmena de la informació divulgada públicament.

• **Organització responsable.** Per afegir valor a les dades i transformar-les en un actiu amb l'objectiu de promoure la rendició de comptes i els drets de la ciutadania, calen noves accions, nous procediments integrats amb els quals les noves plataformes creixin d'una forma orgànica, transversal i transparent. Una estratègia de governança comprensiva és la que possibilita la promoció de la revisió i evita les redundàncies, els increments del cost, la ineficiència o les males practiques.

• **Cura del cicle de vida de les dades.** L'atenció a la gestió dels registres municipals des que es creen fins que es destrueixen o es preserven és un component essencial de la gestió de dades i de la promoció de la responsabilitat pública. Les accions de cura durant el cicle de vida, unides a les activitats que asseguruen l'accés continuat als materials digitals tant temps com sigui necessari, ajuden a una

explotació analítica de les dades però també a la protecció responsable dels registres històrics del govern municipal i a la salvaguarda dels drets econòmics i legals del govern i de la ciutadania.

• **Privacitat "des del disseny".** Protegir la privacitat és de màxima importància. L'Ajuntament ha de considerar i protegir la privacitat individual i col·lectiva durant el cicle de vida de les dades d'una forma sistemàtica i comprovable, tal com especifica el Reglament general de protecció de dades (Reglament 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell), amb una èmfasi particular en el consentiment informat, la minimització de la informació i la limitació al propòsit, de manera explicable, segura i ajustada a la llei.

• **Seguretat.** La informació municipal és un actiu estratègic subjecte a riscos i s'ha de gestionar de manera que aquests riscos es minimitzin. Això inclou privacitat, protecció de les dades, discriminació algorítmica i riscos de ciberseguretat que cal fixar d'una forma específica promovent architectures de dades ètiques i responsables, tècniques de millora de la privacitat i l'avaluació dels efectes socials. Tot i que la seguretat i la privacitat són dues disciplines separades i independents, estan fortament relacionades i és essencial per a les unitats prendre una aproximació coordinada per identificar i gestionar la ciberseguretat i els riscos sobre la privacitat amb requeriments i estàndards aplicables.

• **Sobirania tecnològica.** Quan es planifiquin, es pressupostin o es comprin nous equipaments, recursos de TI o infraestructures o serveis de suport, el procés de contractació i els plecs procedents han d'estar en línia amb les prioritats del pla "Barcelona Ciutat Digital". Per complir l'objectiu de sobirania tecnològica enunciat a l'estratègia de transformació digital àgil i els estàndards de serveis digitals, especialment per evitar la dependència de proveïdors (*vendor lock-in*), hi ha les directrius següents, que amplien els principis que guien l'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) en matèria de tecnologia i innovació: interoperabilitat, agilitat, ètica i obertura de coneixements i tecnologies (tant programari com dades).

- **Estàndards oberts.** Els serveis digitals de l'Ajuntament han d'utilitzar obligatòriament estàndards oberts i, en especial, els continguts del catàleg d'estàndards de la Norma tècnica d'interoperabilitat (desenvolupats sota el Reial decret 4/2010) o els estàndards oberts acceptats internacionalment que actualitzin, substitueixin o complementin aquests estàndards. Quan no hi hagi un estàndard obert aprovat per al format requerit, es presentarà una proposta del format que es vol utilitzar, tenint en compte el que estableix la norma-

tiva aplicable i els requisits per a estàndards oberts de l'IMI.

- **Metodologia àgil.** Caldrà que els projectes tecnològics que s'hagin de desenvolupar al voltant de la gestió, l'anàlisi i la difusió de dades corporatives es duguin a terme preferentment seguint la metodologia tal la defineix el Codi de pràctiques tecnològiques, publicat en la mesura de govern corresponent de l'Ajuntament de Barcelona a l'octubre del 2017.

4.2. Sobirania de dades

La "sobirania de dades" és un concepte vinculat al dret constitucional alemany, el dret a l'autodeterminació informativa (quan la informació en forma digital d'una persona no està subjecta al control d'un tercer i, en particular, de persones o sistemes que tracten les dades en un país tercer, amb una regulació aliena al lloc on es troba la persona).

La major part de les preocupacions actuals al voltant de la sobirania de dades es refereixen a fer complir les normes de privacitat i evitar que les dades emmagatzemades en un país estranger siguin interceptades pel govern del país amfitrió o que aquest govern hi accedeixi. Però el concepte de la sobirania de dades és més ampli que aquesta dimensió internacional i implica la necessitat que una persona tingui el control, en tot moment i en tots els sistemes rellevants, sobre la recopilació, l'emmagatzematge, l'ús, la transferència o la publicació de les seves dades, tant si són dades tècniques, científiques, econòmiques o socials com personals.

Les organitzacions adopten cada vegada més serveis basats en sistemes informàtics aliens i, en particular, en el núvol, per aprofitar dels beneficis de no haver de comprar, gestionar, actualitzar i reemplaçar sistemes i aplicacions.

Com que un objectiu principal d'utilitzar la informàtica en núvol és permetre l'accés a la informació i als sistemes en qualsevol moment i en qualsevol lloc, moltes organitzacions no valoren gaire bé on emmagatzemen les seves dades, que podrien escapar al seu control "únic" i ser accedides per persones no autoritzades, o fins i tot difoses públicament.

La sobirania de dades presenta desafiaments tècnics i legals quan es mouen els sistemes locals i els magatzems d'informació de tercers, en particular al núvol.

En aquest context, els sistemes d'informació de l'Ajuntament s'han de determinar i configurar en tot moment per garantir a l'Ajuntament la sobirania de les seves dades i, en particular, de les dades dels ciutadans i les ciutadanes (de caràcter personal), que gestioni l'Ajuntament en la prestació dels seus serveis. L'Ajuntament ha de tenir en tot moment la capacitat d'accedir a les seves dades, tractar-les i fer-ne còpies "locals" de seguretat. A més, les entitats i ens de l'Ajuntament han de respectar en tot moment la normativa aplicable de protecció de dades pel que fa a l'accés i al tractament de les dades per part de tercers, així com pel que fa a les transferències internacionals de dades.

4.3. L'ús ètic de les dades

L'Ajuntament de Barcelona està compromès amb l'ús ètic de les dades. Aquest principi s'estructura segons els valors principals següents:

- **Transparència:** tant l'Ajuntament com la ciutadania saben en tot moment per què es recullen les dades i per a què, i les mesures aplicables per garantir-ne l'ús ètic.

- **Tracing:** l'Ajuntament sap en tot moment l'origen de les dades, els usos permesos i les restriccions aplicables.

- **Diligència:** els col·laboradors i els proveïdors de serveis relacionats amb dades compleixen amb els mateixos principis i obligacions que l'Ajuntament, i l'Ajuntament vigila aquest compliment.

- **Privadesa:** qualsevol ús de dades de caràcter personal ha de complir la normativa de protecció de dades i, en particular, els principis aplicables al seu tractament, inclosos els d'ús just (*fairness*), integritat i exactitud, limitació de finalitats de tractament, i minimització de dades.

- **Confiança:** l'ús de dades sempre s'ha de dur a terme conforme a les expectatives de la ciutadania, i l'Ajuntament ha d'implantar sistemes de control i retroalimentació per mesurar aquesta conformitat.

- **Responsabilitat:** l'Ajuntament assumeix la responsabilitat de tots els usos de les dades que dugui a terme.

- **Benefici:** les dades sempre s'han d'utilitzar en benefici de la ciutadania i de la societat.

Tots els projectes que impliquin tractament de dades de la ciutat han de complir aquests principis.

A més, avui en dia, moltes operacions i decisions que abans es deixaven als éssers humans cada cop es deleguen més a algoritmes, que poden aconsellar, si no decidir, com s'haurien d'interpretar les dades recollides i tractades per sistemes d'informació i quines accions s'haurien

de prendre com a resultat. Cada vegada més sovint, aquests algoritmes afecten els processos socials, les transaccions empresarials i les decisions governamentals, així com la manera com percebem, entenem i interactuem entre nosaltres i amb el nostre entorn. Les diferències entre el disseny i l'operació d'aquests algoritmes i la nostra comprensió del que impliquen poden tenir conseqüències ètiques greus que afecten tant persones individuals com grups de ciutadans i ciutadanes. És essencial que les decisions que prengui l'Ajuntament utilitzant algoritmes basats en les nostres dades siguin accountable (aplicant el concepte d'algorítmic *accountability*) i garanteixin els principis ètics del respecte pels drets, la justícia, el concepte de *fairness*, el benestar i la virtut.

Dins del marc d'aquesta mesura, en el si de l'OMD s'establirà un grup de treball per identificar els temes plantejats pel determinisme algorítmic relacionat amb les decisions automatitzades preses per l'Ajuntament, i per identificar les mesures necessàries per garantir els principis ètics següents, amb vista a determinar si més endavant seria necessària una instrucció sobre el tema, amb l'objectiu d'establir les regles aplicables per a l'ús ètic de dades i algoritmes dins de l'Ajuntament:

- **Transparència:** el dret de la ciutadania (inclosos el personal de l'Ajuntament i les entitats relacionades) a ser informats sobre les decisions automatitzades i pel que fa als algoritmes subjacents.

- **Due process** (processos deguts): el dret de la ciutadania a prendre accions i a iniciar recursos amb relació al tractament de dades i a les decisions automatitzades que els afecten.

- **Accountability** i proporcionalitat: garantir que les decisions automatitzades siguin justes i proporcionades i que no perjudiquin la ciutadania (en particular, que no siguin discriminatòries des de cap punt de vista).

Dins d'aquest context, l'*algorithmic accountability* quedarà reforçada per la transparència del codi font obert dels sistemes informàtics

de l'Ajuntament implicats en la presa de decisió (o en el suport a la presa de decisió). On sigui possible, els projectes basats en dades (*data driven*) permetran comprovar els algoritmes mitjançant simulacions basades en les dades de la ciutat; així mateix, els proveïdors tercers de tecnologia hauran de revelar –a través del codi font obert o d'altres maneres– la lògica subjacent darrere de qualsevol procés informàtic de presa automatitzada de decisió (o de suport a la presa de decisió) dels sistemes seus que utilitzi l'Ajuntament.

Els valors i els principis ètics s'han de considerar com a elements intrínsecs del model de dades i de la governança de les dades de l'Ajuntament, i el grup de treball ajudarà a construir aquest model de dades i els controls adequats per la seva governança, i a establir un procés per proporcionar una valoració ètica per a qualsevol projecte de desenvolupament.

¹ Manifest àgil – font <http://agilemanifesto.org>

² Jordi Mas al seu llibre homònim (Col·lecció "Manuals i Formularis", 15)

Àmbits d'aplicació

Aquesta mesura és aplicable a les entitats i les dades següents.

5.1. Entitats i sistemes

És responsabilitat de l'estructura executiva municipal i dels seus ens dependents posar en pràctica les accions i els requeriments que es deriven d'aquesta mesura.

Són aplicables a les activitats de gestió en què s'utilitzi qualsevol recurs de TI de qualsevol mitjà (a no ser que n'estigui exclòs expressament) que reculli, emmagatzemi, utilitzi o publiqui dades, inclosa la informació en suports de

paper i electrònic. Quan alguna entitat dugui a terme un encàrrec o actuï com a proveïdor d'un servei, la responsabilitat última en l'aplicació dels requeriments d'aquesta estratègia es manté en la gerència o l'entitat receptora. En relació amb els sistemes de seguretat i protecció, cal aplicar les directives i les ordres executives definides en les directrius i els reglaments municipals.

5.2. Dades

El conjunt de dades a les quals fa referència aquesta mesura són totes les dades municipals; s'entenen com a dades tant les dades i metadades pròpies com els sistemes de gestió de dades que en permeten l'accés continuat, l'ús, la reutilització i la preservació. Entre les dades municipals, hi podem distingir, conceptualment, diversos grans dipòsits / grups d'informació:

- **Dades de gestió, administratives i tècniques.** Són els conjunts de dades que les gerències i les entitats municipals usen per

dur a terme la seva missió. Aquestes dades provenen, per exemple, d'expedients, de sensors o de la ciutadania mateixa. Dins d'aquest conjunt s'inclou el concepte de les *big data*.

- **Open Data i conjunts de dades brutes i metadades obertes.** Són els conjunts de dades que la corporació municipal posa a disposició del públic. A més, la plataforma web que les serveix disposa d'un sistema de cerca, visualització i descàrrega. També es proporciona una API que hi dona accés.

- **Estadística oficial.** És el conjunt d'estadístiques obtingudes per l'Ajuntament sobre diversos conjunts de dades i que estan catalogades com a estadística oficial per l'entitat catalana d'estadística oficial, l'IDESCAT.

- **Open Content (BCNROC):** Són les dades de producció municipal publicades en documents d'autoria municipal. Són continguts de tot tipus, textuais, numèrics, visuals, etcètera, que es troben o es configuren en els documents públics produïts o finançats per l'Ajuntament de Barcelona; així, l'Ajuntament en té l'autoria i els fa accessibles, de forma digital i permanent, a la ciutadania, amb esquemes de metadades

estàndard per garantir-ne la interoperabilitat, amb llicències Creative Commons per permetre la reutilització dels documents, amb identificadors uniformes de recursos (URI) que garanteixen l'enllaç permanent a les xarxes digitals i amb l'ús de formats oberts per facilitar la web semàntica.

- **Dades externes (CBAB).** Són els recursos d'informació de fonts externes a l'Ajuntament, d'autors tercers, que l'organització recull perquè es necessiten per al treball intern i que estan organitzats i accessibles des del catàleg corporatiu del SEDAC.

5.3. Entorn i ecosistema

Quan parlem de dades avui, hem de parlar de tecnologia. El Pla de transformació digital (PTD) vol canviar la forma com l'Ajuntament compra i gestiona la tecnologia i es relaciona amb la ciutadania. Actualment, Barcelona és un pol d'atracció important d'empreses tecnològiques de mides diverses i, a més, s'estan generant noves pràctiques en el mercat relacionades amb models de negoci que pivoten sobre el codi obert i pràctiques de servei obert.⁴ El PTD té com a objectiu establir un camp de joc on les pimes i altres actors econòmics diferents de les grans corporacions puguin entrar en el "joc" amb possibilitats de guanyar ofertes públiques relacionades amb la tecnologia i les dades. Això té l'avantatge de diversificar els proveïdors de l'Ajuntament, evitar el tancament de proveïdors i també promoure una economia circular, on els beneficis dels diners públics es reinverteixen en actors de la ciutat, mentre que els diners públics invertits en el desenvolupament de serveis es mantenen oberts d'una manera predeterminada a la comunitat. Per tant, la relació entre la compra de dades i la tecnologia és important per a l'abast del programa, encara que, òbviament, no en sigui la preocupació principal.

En aquest sentit, les disposicions d'aquesta mesura s'han d'aplicar a tots els contractes d'adquisició i de gestió de tecnologia i serveis que treballin amb dades, i les entitats de l'Ajuntament hauran de descriure en els plecs d'aplicació les responsabilitats dels proveïdors de serveis pel que fa a les dades i la seva funció, si escau, com a encarregats del tractament de dades.

A més, aquestes disposicions s'estenen a totes les interaccions de l'Ajuntament amb la "comunitat" amb la qual interactua, és a dir, totes les possibles persones reusuàries o consumidores proactives (*prosumers*) de dades que l'Ajuntament fa públiques com a dades obertes: activistes, periodistes de dades, ONG, fundacions i associacions de l'àmbit purament no econòmic; també empresaris i empresàries, empreses emergents, empreses relacionades amb la ciència de la informació i també empreses importants de l'àmbit empresarial, i, finalment, institucions de recerca de l'àmbit acadèmic.

⁴ Vegeu la Mesura de govern d'octubre del 2017.

Governança de les dades municipals: l'Oficina Municipal de Dades

Aquesta **Estratègia de l'ús responsable i ètic de dades** implica un canvi organitzatiu que ha

de permetre l'aplicació correcta de les disposicions que la inclouen.

6.1. Organització: l'Oficina Municipal de Dades

Es crea l'**Oficina Municipal de Dades** (OMD), una direcció que integra diverses direccions i departaments que fins ara tenien missions sobre dades corporatives. L'Oficina Municipal de Dades està ubicada a la Gerència Municipal i respon a la Comissionada de Tecnologia i Innovació Digital (CTID).

L'OMD és responsable de la gestió, la qualitat, la governança i l'explotació de les dades relacionades amb l'Ajuntament de Barcelona i tots els seus ens associats (públics o privats) que donin servei a la ciutadania. El director o directora de l'OMD (*Chief Data Officer, CDO*) durà a terme aquesta tasca mitjançant:

- La promoció, l'execució i la supervisió dels projectes d'explotació de dades necessaris per als departaments de l'Ajuntament. També interpell·larà actors rellevants de la ciutat en el sector de les dades. Per fer aquesta tasca, comptarà amb una oficina de suport multidisciplinària.
- L'establiment de protocols estandaritzats a tota l'organització i un mapeig precís de tota la riquesa de dades existents sota el paraigua de l'Ajuntament, amb la creació d'una classificació de totes les dades i l'impuls a

polítiques de tractament, cura i preservació adequades per a cadascuna.

- Així mateix, la seva oficina vetllarà per una gestió responsable de les dades d'acord amb les lleis vigents en matèria de privacitat a través de la coordinació amb el delegat o delegada de protecció de dades (DPD) i supervisarà la integració, en l'estructura municipal, de les dades generades en nous contractes i serveis.

- Gestió i seguiment de la governança de dades corporativa

L'Oficina Municipal de Dades és una oportunitat per destacar, en els nivells municipal, nacional, estatal i europeu, en l'àmbit de les dades i coincideix en un bon moment en el temps. Es tracta, clarament, d'una aposta de futur i present, ja que les dades envaeixen tots i cadascun dels àmbits de la nostra vida i, en un futur molt proper, cadascun dels serveis municipals serà susceptible de generar-ne, per la qual cosa hem d'estar preparats i preparades, com a organització, i tenir una estratègia sòlida sobre com gestionar-les i, si cal, explotar-les per millorar el servei prestat a la ciutadania.

Per la naturalesa de les seves activitats, l'Oficina ha d'estar dotada d'un equip interdisciplinari i coherent. Normalment, els perfils que s'hauran de cercar (des l'Oficina o en contacte amb altres unitats de l'Ajuntament) seran de caire administratiu (governança de dades, plecs), legal (aspectes de privacitat i llicències), tècnic de diverses disciplines (caldrà un coneixement de l'arquitectura de dades existent i de les accions necessàries durant el seu cicle de vida per transformar-les en un actiu, així com dels procediments tècnics per garantir l'ús *FAIR* de les dades), analític (un dels objectius últims de l'Oficina és fer ciència de dades), gràfic (hi haurà una necessitat constant de comunicar el coneixement extret de les dades mitjançant visualitzacions) i finalment amb visió de negoci (l'Oficina haurà de proveir servei a diverses unitats de l'Ajuntament). Així mateix, l'impuls a la gestió del canvi serà un dels altres objectius de l'Oficina a fi de transformar la cultura de l'organització, pro-

moure l'estandardització de protocols de gestió de dades i incitar els diversos actors municipals a compartir dades i a rebre formació en aquest aspecte. Això requereix un suport polític decidit, que doti de recursos i autoritat la nova oficina per dur a terme les ambiciosos tasques que té encomanades.

Més enllà del suport polític, per aconseguir aquesta fita, l'Oficina del o la CDO ha de ser considerada per les altres unitats de l'Ajuntament com un proveïdor de serveis. Això implica que l'Oficina ha de proporcionar informació útil i treballar de costat amb les altres unitats per educar-les en la cultura de les dades i animar-les a continuar pel seu compte un cop acabin la col·laboració. Per això, s'ha d'ubicar en un lloc adequat i amb dependències adequades.

En la **Instrucció** que acompanya aquesta mesura, s'estableixen les funcions i responsabilitats principals de l'OMD.

6.2. Supervisió: Comissionat per a la Tecnologia i la Innovació Digital (CTID)

El CTID ha de formar part de les taules de governança que informin de decisions que incloguin recursos de TI i dades, per poder facilitar informació avançada dels recursos amb els objectius dels programes. El CTID, en consulta amb altres gerències, podrà delegar les seves funcions en un altre personal tècnic. El CTID requereix que la seguretat i la privacitat de les dades estiguin completament integrades en el sistema de mesures d'ús i avaluació de les dades a escala municipal, i pot recomanar a les gerències de les entitats que modifiquin, aturin o finalitzin qualsevol compra, inversió o activitat que inclogui components de TI significatius, basant-se en les avaluacions del CTID dins dels termes dels contractes i de la legislació vigents.

S'establirà un procés que, de forma regular, coordinarà el CTID amb les persones gestores

dels projectes per avaluar els recursos de TI i els processos de gestió de dades que donen suport a les finalitats i la missió de cada entitat municipal. Cal que el CTID i les persones responsables de programa comparteixin la responsabilitat d'assegurar que els recursos de TI i els conjunts de dades municipals presents i futurs proporcionen adequadament el valor que apliquen a les gerències i als ens municipals.

Les gerències i els ens municipals hauran de complir els reglaments i les instruccions de l'OMD respecte a la gestió de dades, de la informació i dels documents municipals que es deriven des dels òrgans executius, i que es desenvoluparan a partir d'aquesta estratègia de gestió responsable de les dades liderada per la Comissionada de Tecnologia i Innovació Digital.

Eixos estratègics

Per desplegar l'**Estratègia de l'ús responsable i ètic de dades**, s'han establert els eixos d'actuació següents, que ampliïm a continuació, juntament amb les accions i els projectes emblemàtics que hi van associats.

D'altra banda, de manera general, l'Estratègia pivotarà sobre els principis bàsics següents, que fonamenten els eixos estratègics descrits en aquesta secció:

- La sobirania de les dades
- Les dades obertes i la transparència
- L'intercanvi de dades i la reutilització
- Una presa de decisions polítiques informada en les dades
- El cicle de vida de les dades i l'accés continuat o permanent

7.1. El desplegament de la nova governança de les dades

POLÍTIQUES I PROCESSOS DE GOVERNANÇA

Com a suport per a la finalitat i les funcions de les gerències i els ens municipals, i en coordinació amb les persones responsables i les encarregades de les dades, s'hauran de definir, posar en pràctica i mantenir els processos, els estàndards i les polítiques municipals que seran aplicables a tots els recursos de dades de l'entitat.

Els ens dependents municipals hauran d'obtenir-lo del CTID en coordinació amb les taules de governança on es definiran els processos i les polítiques amb detall suficient per gestionar els recursos de dades de la forma apropiada. Com a mínim, aquests processos i polítiques hauran de requerir que s'avaluïn les inversions i els projectes en desenvolupament per determinar l'aplicabilitat de la metodologia àgils, els estàndards de dades i continguts oberts, la privacitat, i els impactes ètics i socials¹. i els indicadors per mesurar-ne el cost, l'ús i

l'avaluació general en el conjunt dels recursos de dades. Cal assegurar que:

- Hi ha una política de revisió única a cada entitat per fer les avaluacions de les inversions, les anàlisis de les operacions o els altres sistemes d'avaluació dels recursos de TI, inclosos els projectes en desenvolupament i les activitats en curs.
- Les necessitats d'informació i les dades es gestionen seguint les polítiques de governança de l'entitat, on s'estableixen clarament les funcions, les responsabilitats i els processos a partir dels quals el personal de l'entitat tracta les dades com un actiu, així com les relacions entre tecnologia, dades, programes de l'entitat, estratègies, requeriments legals i missió i objectius operatius.
- Els sistemes d'informació obsolets es reemplacen tan ràpidament com sigui possible i la planificació pressupostaria inclou les partides corresponents de depreciació.

LIDERATGE I RECURSOS HUMANS

Els ens dependents municipals hauran de desenvolupar un conjunt de requeriments i capacitats pel que fa als equips responsables o encarregats de les dades, en els quals s'inclouran aspectes sobre accés, anàlisi, privacitat i seguretat, entre altres. Especialment, cal assegurar que els equips amb responsabilitat sobre les dades podran preveure la innovació i adaptar-s'hi, en un context de canvi constant. El departament de Recursos Humans ha d'assegurar que el personal executiu/directiu que tracta les dades té els coneixements suficients per executar la seva tasca d'una forma apropiada. Les persones responsables de les entitats hauran de supervisar com duu a terme les seves funcions el personal que tracti amb les dades, així com coordinar-se amb el CTID i el o la CDO per seleccionar-lo.

PRIVADESA

En compliment del Reglament 2106/679 de la Unió Europea, l'Ajuntament designarà un delegat o delegada de protecció de dades (DPD) corporativa amb les funcions que aquest reglament li assigna.

Els ens dependents municipals han d'establir i mantenir un programa de protecció de dades, conforme a la política municipal de privadesa, que assegurï el compliment dels requeriments de privacitat i desenvolupi, avaluï i gestioni els riscos sobre la privacitat. Quan es valoren els riscos de privacitat, els sistemes de privacitat han de considerar els riscos sobre les persones associats a la creació, la recollida, l'ús, el tractament, l'emmagatzematge, el manteniment, la difusió o la destrucció de les dades personals.

D'acord amb la política municipal i la llei, les entitats i els ens municipals només podran crear, recollir, usar, emmagatzemar o difondre dades de caràcter personal si tenen l'autorització pertinent. Cal que s'identifiqui clarament aquesta autoritat en les seves DMS i en el document d'arquitectura (DA).

Els ens han de designar un RDAD i un delegat o delegada de protecció de dades amb responsabilitat sobre les seves dades i que han de respondre del desenvolupament, la po-

sada en pràctica i el manteniment dels programes de privacitat per assegurar el compliment de totes les regulacions, les normes i les directives que actuen sobre el cicle de vida de les dades de caràcter personal, mitjançant una política de privacitat que apliqui les mesures legals sobre els riscos de privacitat. El CTID juntament amb els responsables corporatius de les dades, el o la CDO i el o la DPD, tindran autoritat sobre l'activitat dels sub-DPD de cada entitat i els coordinaran.

S'han de respectar els principis de protecció de dades de caràcter personal, els detalls dels quals s'han establir sota la responsabilitat del o de la DPD. En particular, s'hi inclouran:

- Avaluacions d'impacte. Les unitats faran avaluacions d'impacte de protecció de dades orientades a assegurar preventivament que, quan les operacions de tractament poden comportar riscos especialment rellevants, es prenguin les mesures necessàries per reduir, en la mesura del possible, el risc de perjudicar les persones o afectar-ne negativament els drets i les llibertats en impedir o limitar-ne l'exercici o el contingut.
- Privacitat per disseny / PET. S'han de prendre les mesures necessàries per incorporar estratègies de privacitat per disseny o tecnologies de millora de la privacitat (PET, per les sigles en anglès), a partir de les quals es tingui en compte la salvaguarda de la privacitat de les persones interessades en tots els processos de disseny, desenvolupament i gestió dels sistemes de dades de l'Ajuntament. Sempre que sigui aplicable, cal usar algorismes d'encriptació, anonimització o pseudoanonimització.

SEGURETAT DE LES DADES

Per garantir un nivell adequat de seguretat de les dades i per assegurar-ne la confidencialitat i l'ús correcte, el CTID ha de designar, per a cada unitat o ens, una persona responsable de la seguretat de les dades o DSO (*Data Security Officer*) responsable del desenvolupament i el manteniment d'un programa de seguretat de les dades a la unitat, d'acord amb la legislació pertinent i en col·laboració amb la Comissió Tècnica de Seguretat en Protecció de Dades.

Les dades estaran protegides d'acord amb el risc que es derivaria de l'accés no autoritzat,

l'ús, la divulgació, la interrupció, la modificació o la destrucció d'aquesta informació. Les unitats han d'elaborar un pla de recuperació que inclogui les estratègies de continuïtat per assegurar que els serveis i l'accés es puguin restaurar a temps per satisfer les necessitats de la missió. A més, qualsevol projecte o sistema d'informació haurà de garantir la possibilitat de traçar l'accés a les dades i l'anàlisi dels algorismes de presa de decisió (o de suport a la presa de decisió) i capacitar i facilitar les auditories que es vulguin dur a terme. Qualsevol tercer implicat en el tractament de dades municipals haurà d'oferir garanties suficients sobre la implantació i el manteniment de les mesures de seguretat requerides, i les altres directrius que defineix el Codi de pràctiques tecnològiques i la Comissió Tècnica de Seguretat.

Tots els projectes i els sistemes han de complir amb les lleis i els reglaments existents, inclosos, entre altres, el Reglament general de protecció de dades, la Llei espanyola de protecció de dades, el Decret 3/2010, de 8 de gener, que regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica, i les normes internacionals pel que fa a seguretat, en particular la norma ISO/IEC 27002:2005, que estableix directrius i principis generals per iniciar, posar en pràctica, mantenir i millorar la gestió de la seguretat de la informació en una organització.

La seguretat física o lògica de les dades estarà determinada pels estàndards definits per l'IMI.

COL·LABORACIÓ, COORDINACIÓ I SUPERVISIÓ

La governança general de les dades es descriu en la Instrucció que acompanya aquesta mesura en l'annex 10.1. S'hi constitueix la

Coordinació Transversal de Dades, l'objectiu principal de la qual és coordinar projectes transversals i alhora actuar com a mecanisme de difusió de projectes.

Per a una coordinació correcta entre els àmbits de gestió municipals, es definiran persones responsables sectorials de dades que tindran com a responsabilitat les dades de la seva pròpia gerència i la coordinació en el conjunt de la corporació. A partir de la coordinació transversal de les dades, es podrà fer el seguiment i l'establiment de directrius sobre els treballs duts a terme tant en l'OMD com en els diversos centres sectorials de magatzem, anàlisi i difusió de dades municipals; l'establiment dels criteris operatius i els criteris de cura per garantir tots els aspectes del cicle de vida i afegir valor a les dades; el seguiment de projectes transversals i corporatius, i la gestió de la protecció de dades o la normativa de protecció intel·lectual i autoria de les dades.

Aquesta coordinació ha de propiciar una gestió i una revisió correctes dels recursos i els programes, i assegurar una gestió del pressupost coordinada i unificada, en la qual també hi participarà, per a la revisió i l'autorització el o la CDO amb la voluntat de proporcionar una direcció corporativa efectiva, específica i visible dels recursos de TI i de les dades.

Igualment, les gerències de cada unitat, en consulta amb els responsables municipals de dades, hauran de descriure els processos a partir dels quals es definirà l'inventari dels recursos de TI per assolir els objectius de gestió d'una forma eficient, ponderant les noves inversions de TI i les seves potencialitats i adequació a l'inventari corporatiu. També caldrà que s'identifiquin les diferències entre el pressupost programat i l'executat, els calendaris i l'avaluació dels objectius de TI, i que es duguin a terme les mesures correctives necessàries.

7.2. La gestió ètica i responsable de les dades

Aquest eix estableix els principis i les directius per gestionar correctament les dades, d'acord amb els principis indicats en aquesta mesura. Els aspectes més tècnics d'aquesta gestió s'incorporen al Codi de pràctiques tecnològiques, publicat sota la Mesura de govern per a la digitalització oberta: programari lliure i desenvolupament àgil de serveis, de l'octubre del 2017.

Els ens dependents municipals hauran de gestionar les dades d'una forma responsable, inventariar i registrar els processos de tractament autoritzats, identificar les fonts de les dades i les seves metadades bàsiques, garantir-los un cicle de vida correcte, i tenir en compte les persones usuàries en el moment de determinar-ne el format o la freqüència d'actualització, entre altres consideracions de la gestió de dades. Han de col·laborar amb les altres entitats en la promoció d'uns serveis públics eficients per complir amb totes les polítiques de transparència i les que tenen relació amb la privacitat, la seguretat i l'accessibilitat.

Específicament, els ens han de seguir tots el processos establerts pel o per la DPD pel que fa al compliment rigorós de la normativa de protecció de dades, notificar a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades la creació de bases de dades quan sigui necessari, i nomenar les persones responsables i encarregades de les dades. Caldrà minimitzar la recollida de dades personals, aplicar l'anonimització o pseudoanonimització sempre que sigui possible, obtenir el consentiment de les persones interessades, i tenir en compte la repercussió de cada acció en cadascun dels moments del cicle de vida de les dades sobre cadascun dels altres moments o persones interessades.

PRINCIPIIS RECTORS DE LA GESTIÓ ÈTICA I RESPONSABLE DE LES DADES

Els ens dependents municipals hauran d'incorporar els passos següents en la planificació, la pressupostació i la gestió, quan sigui adient:

- Les dades municipals han de ser gestionades èticament durant el seu cicle de vida (creació, recollida, emmagatzematge, ús, anàlisi, difusió, arxiu i destrucció).
- La informació municipal es gestiona com a bé comú i se'n fa possible l'accés, la consulta i l'ús al públic a partir de les disposicions legals vigents.
- S'ha de registrar l'activitat duta a terme sobre les dades en un conjunt ampli de metainformació, seguint els esquemes de metadades més adequats per a les explotacions de cada negoci.
- S'han d'identificar els riscos contra la privacitat o de seguretat durant tot el cicle de vida de les dades i elaborar anàlisis de riscos i solucions de seguretat.
- S'ha de gestionar mitjançant un assignació clara de funcions i responsabilitats per promoure un disseny i una operació eficients de tots els processos de gestió.

Els ens tenen la responsabilitat de proporcionar la informació al públic d'una manera coherent amb els seus objectius i missió i a partir de la legislació vigent. Hauran de proporcionar dades anonimitzades, de manera que s'hi puguí promoure l'accés, l'anàlisi i la reutilització per a un conjunt ampli de propòsits. Caldrà que la informació sigui accessible públicament i automatitzable i que estigui descrita correctament, completa i actualitzada. Això inclou també que les dades estiguin disponibles en formats accessibles a persones amb diversitat funcional. Cal considerar els costos d'aquest servei públic per a l'entitat, ja que caldria evitar establir taxes o preus públics.

Els ens han d'emmagatzemar la informació de manera que es permeti la interoperabilitat entre els sistemes d'informació i, sempre que sigui adient, la seva difusió pública mitjançant l'ús de formats oberts, estàndards de dades i metadades. Les entitats també han de posar a disposició del públic mecanismes per obtenir una retroacció en relació amb les dades.

Els sistemes de finançament municipals han de poder premiar les unitats que incloguin, en els seus contractes de serveis, sistemes de preservació a llarg termini de les dades pròpies i del seu accés.

L'Ajuntament i totes les unitats del grup municipal hauran d'observar un conjunt de procediments orientats a millorar l'adquisició de les dades i que possibilitin una gestió de les dades efectiva, econòmica, segura, ètica, oberta i que garanteixi la privacitat. La planificació s'ha de centrar en les dades que suporten la missió de cada unitat, i s'han d'implantar processos de gestió que s'integrin en la programació i l'execució pressupostària.

PLANIFICACIÓ I PRESSUPOST

La planificació pressupostària és un dels punts essencials de l'elaboració i el manteniment d'una estratègia de gestió de les dades, i ha de permetre assegurar una col·laboració efectiva entre les gerències i les direccions en aquest àmbit de gestió.

Planificació estratègica: els plans de gestió de dades (PGD). Com a suport a les necessitats de gestió i a la missió de l'Ajuntament de Barcelona, i com a part de l'estratègia general i de la planificació de millora de processos del grup municipal, cada unitat ha d'elaborar i mantenir el seu propi pla de gestió de les dades (PGD) que descriu els objectius dels recursos de TI, inclosos, entre altres, els processos descrits en aquesta estratègia. El PGD haurà de mostrar com es relaciona el mapa dels objectius dels recursos de TI amb la missió i les prioritats de la unitat. Cal que els objectius siguin específics, mesurables i verificables, de manera que se'n pugui monitorar el progrés.

Un exemple de projecte emblemàtic en l'àrea de pressupost es Pressupost Obert, una eina per facilitar l'anàlisi i la comprensió dels pressupostos de l'Ajuntament de Barcelona per a la ciutadania. El projecte permet descarregar dades en formats oberts, navegar des de les dades pressupostàries més agregades fins al

nivell màxim de detall, tant per a l'exercici actual com per als darrers exercicis.

(<http://ajuntament.barcelona.cat/estrategiai-finances/pressupostobert/ca/>).

INVENTARI

Les unitats hauran de mantenir un inventari⁵ dels sistemes d'informació principals, dels seus contenidors i de les eines de divulgació amb el nivell de detall que es determini per supervisar-los i gestionar-los. En aquest inventari caldrà identificar els conjunts de dades amb informació de caràcter personal i es determinaran uns procediments per permetre revisar regularment que aquestes dades tenen la qualitat necessària, que es pot donar resposta als drets de les persones interessades i que són les mínimes imprescindibles per desenvolupar les competències i les funcions de la unitat. D'altra banda, cada unitat haurà de mantenir un registre que reculli totes les accions fetes sobre les bases de dades tant de gestió com analítiques. L'Oficina Municipal de Dades ha de determinar la metainformació d'aquestes sistemes.

GESTIÓ DELS SISTEMES DE TRACTAMENT DE LES DADES

Les unitats i els ens dependents hauran de poder facilitar, d'una manera continuada, l'adopció de les noves tecnologies i avaluar tot el cicle de vida de cada sistema d'informació, amb un inventari de les eines del programari i del maquinari associats al sistema; la gestió i la sostenibilitat dels recursos i les infraestructures que suporten el sistema; haurà de determinar activament les actualitzacions, les revisions, les substitucions o les disposicions que es requereixin per dur a terme correctament les funcions de la unitat i protegir-ne els actius, i hauran d'assegurar els termes i les condicions dels contractes i altres acords de servei que comportin la recollida, el processament, l'emmagatzematge, l'accés, l'intercanvi i la disposició d'informació municipal, que estiguin confirmats i alineats amb la política de

⁵ L'inventari de cada unitat s'integrarà a un inventari general del grup municipal.

protecció de dades i que cobreixin els requisits legals i ètics de les unitats.

GESTIÓ DE RISCOS

Les unitats hauran de valorar les mesures de seguretat de la informació i les dades, la gestió de registres, la transparència, l'avaluació d'impacte i les cadenes de subministrament, i fer-ho durant tot el cicle de dades, de manera que els riscos estiguin avaluats i gestionats. A més, hauran d'elaborar un pla en coordinació amb el o la DPD, el o la CDO i el CTID perquè els sistemes d'informació estiguin degudament protegits i assegurats i, alhora, les accions d'actualització, revisió, substitució o retirada tinguin el nivell màxim de prioritat.⁶ També cal que periòdicament es revisin i es

reportin els riscos sobre processos, persones i tecnologies.

PLA DE RESILIÈNCIA

Les unitats i els ens dependents municipals hauran d'elaborar un pla de resiliència que tingui en compte la gestió de les seves dades. El pla de resiliència és essencial perquè els serveis puguin continuar exercint les seves tasques en situacions de disrupció. Per tant, cal que les entitats desenvolupin estratègies de continuïtat per assegurar que els serveis es puguin restablir a temps per assolir els seus objectius. Les "dreceres manuals" n'han de formar part, perquè les operacions crítiques puguin tenir continuïtat mentre no es restableixen els serveis normals.

7.3. La infraestructura de dades de la ciutat (City Data Infrastructure)

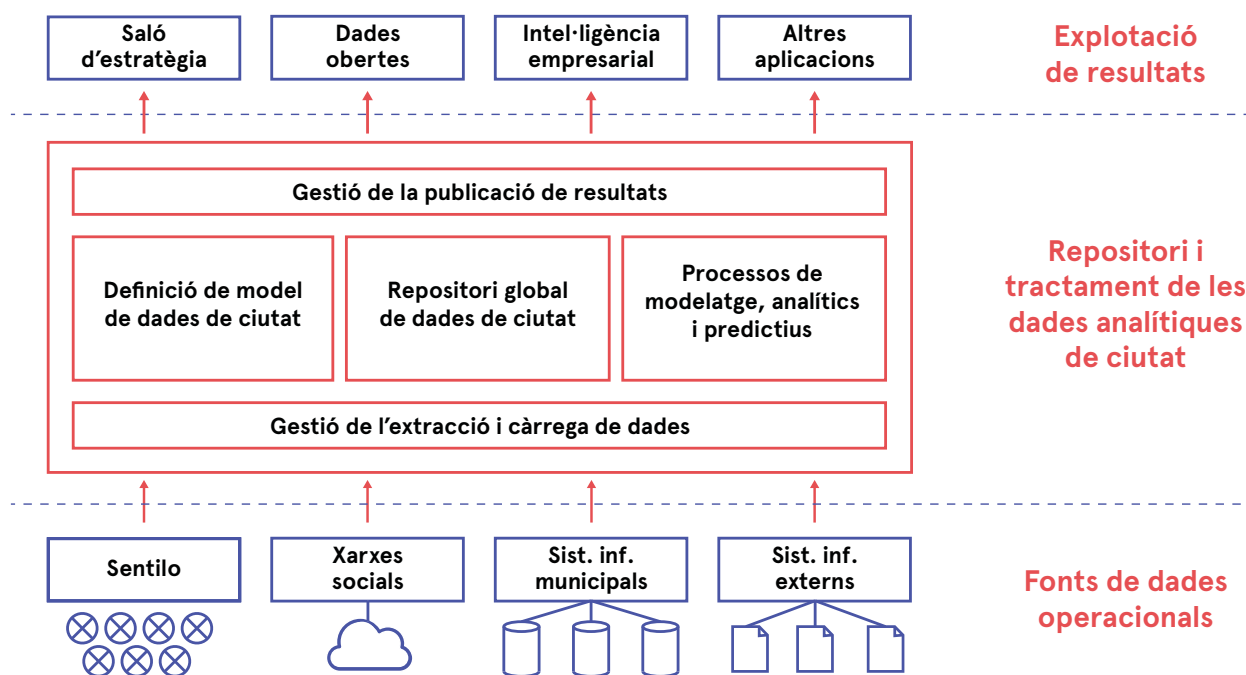
Aquesta línia d'acció vol fixar les bases en el nivell arquitectònic per permetre agilitzar la gestió interna de l'Ajuntament, millorar el servei que l'Ajuntament ofereix a la ciutadania i facilitar l'intercanvi conjunt de dades interessants tant dins del consistori com fora, amb la societat, i assegurar-ne la preservació i l'accés continuat. El o la CDO i la seva Oficina seran responsables d'entendre les dades de l'Ajuntament i de tenir-ne una visió unificada i documentada, així com de mantenir, planificar i fer evolucionar la seva arquitectura apropant-se a un model unificat de gestió.

Així, l'Ajuntament ha d'avançar cap a un model de dades agrupades des de fonts diferents per crear repositoris comuns de dades amb finalitats de gestió i analítica, i de preservació segura. Aquests repositoris són:

- **Data lake.** Es crea un repositori analític únic, un llac de dades, en el qual els punts d'ingesta i de consum o accés de les dades estiguin centralitzats. Aquests punts únics d'ingesta o d'accés permetran enfortir la seguretat i tenir una millor traçabilitat. A més, el *data lake*, que ha d'estar basat en una infraestructura de tipus *big data*, ha de permetre disposar d'un mapa precís de les dades de l'Ajuntament. Això implica que el o la CDO ha de prioritzar els possibles desenvolupaments o definicions de data sets, o conjunts de dades, i els drets d'accés i explotació de les dades que s'inclouen o s'exclouen del *data lake*. També serà responsable d'assegurar la qualitat de les dades. Aquest *data lake* és l'emblemàtic projecte actual **City OS**.

City OS és un projecte de dipòsit i arquitectura transversal per a l'emmagatzematge i l'accés centralitzat i uniforme a les dades de la

⁶ Inclou maquinari, programari o components de microprogramari no mantinguts pels seus desenvolupadors, venedors o fabricants mitjançant la disponibilitat de pedaços de programari, actualitzacions de microprogramari, recanvis i contractes de manteniment.



City OS és un projecte de dipòsit i arquitectura transversal per a l'emmagatzematge i l'accés centralitzat i uniforme a les dades de la ciutat. És el repositori analític únic de les dades municipals. El conjunt de dades municipals està emmagatzemat en sistemes diversos segons les necessitats d'ús i la tecnologia que s'hi hagi aplicat. City OS permet disposar d'una capa analítica per a totes les dades. S'ha desenvolupat de manera que permet gestionar el coneixement de les diverses dades municipals de forma autònoma als sistemes de dades de gestió operativa. És a dir, independitza les anàlisis de les dades i la gestió operativa. Les dades hi estan organitzades segons un sistema d'ontologies orientat a crear coneixement analític.

- **Repositori municipal segur verificat:**

Aquest repositori de preservació arxivística haurà de garantir l'accés continuat a totes les dades, els registres o els recursos d'informació municipals que, després d'uns processos d'avaluació arxivístics, hagin estat seleccionats per a una preservació permanent. El repositori segur ha de garantir l'autenticitat de les dades emmagatzemades i evitar l'obsolescència dels materials digitals, però permetent la sostenibilitat d'aquesta eina a llarg termini.

Caldrà escriure una política d'informació que contempli totes les dades i els seus processos obligatoris per acomplir el cicle de vida i poder portar-les cap al *city lake* o cap al repositori segur de preservació, segons es vulgui. Per fer-ho, caldrà la col·laboració estreta tant de l'IMI (proveïdor de tecnologia i responsable del desenvolupament i el manteniment de la infraestructura tecnològica de l'Ajuntament) com de les diverses unitats i serveis que tenen infraestructures pròpies.

Cal que les unitats elaborin un document d'arquitectura (DA) que descriu l'arquitectura disponible, l'arquitectura objectiu i el pla per assolir aquesta darrera. El DA de cada unitat s'ha d'alinear amb el **model de dades** definit per l'OMD. El DA ha d'incloure els plans de la unitat per a canvis significatius d'actualitzacions, revisions, substitucions o disposició d'informació quan els sistemes ja no suportin de manera efectiva les necessitats i les funcions requerides. El DA ha d'alinear els recursos operacionals i tecnològics per assolir els objectius estratègics. El procés de descripció de l'estat present i futur de la unitat ajuda a eliminar duplicats i dades no rellevants, incrementa els serveis compartits, maximitza el rendiment i promou la interrelació entre les

àrees. El DA ha d'identificar les funcions que cal que tinguin accés a sistemes determinats i també quins perfils poden tenir accés a quina informació i sota quines circumstàncies. S'han de definir els requeriments basats en atributs per accedir a informació sensible i s'han de reportar en els sistemes de registre (*logging*).

En l'àmbit del projecte emblemàtic de City OS, es duran a terme diversos subprojectes, com per exemple:

- **Milliores de l'API d'ODI.** Millora del portal de l'*Open Data* BCN (ODI) de Barcelona per centrar-lo en la reutilització i en les persones desenvolupadores; afegir capacitats de registre d'APP, control d'accés, butlletí de notícies i millorar la documentació de l'API perquè sigui fàcil d'utilitzar per persones desenvolupadores.

- **IGLU.** Convergència de diversos conjunts de dades en una solució d'emmagatzematge

unificat (llac de dades) a través de l'estandardització i la transformació API del projecte City OS; aprofitant noves ofertes d'infraestructures clau, adaptar-les a un nou estàndard unificat d'operabilitat.

- **API standardization.** Definició i posada en pràctica d'estàndards per a la guia de compra de tecnologia per assegurar la interoperabilitat dels proveïdors de dades de l'Ajuntament.

- **Protocols per obrir les dades obertes.** Definició del protocol que cal seguir per incloure dades de manera proactiva al catàleg de dades obertes, en particular per a funcionaris i funcionàries de la ciutat disposats a fer-ho.

- **Connexió amb la infraestructura DECODE:** Connexió de City OS, IRIS, ASIA, SENTILO i BCNOpenData a la plataforma experimental DECODE (<https://decodeproject.eu/>)

7.4. Innovació interna basada en les dades: analítica i projectes basats en dades

La importància de les dades en l'Administració no para de créixer. Cal dissenyar una estratègia que perduri en el temps per dur a terme projectes de l'Ajuntament basats en una explotació innovadora de les dades, fer una millora analítica i utilitzar metodologies de *big data* per no quedar-nos enrere respecte a la societat i el sector privat. En aquest sentit, és bo aprendre d'experiències avançades en aquest àmbit, de les quals els Estats Units són un bon exemple.

Les organitzacions modernes es caracteritzen per la necessitat de gestionar els seus serveis i processos, fonamentats en un conjunt de bases de dades que s'han multiplicat en els darrers anys i que no deixaran de créixer en un futur proper. La gestió eficient, coordinada i estructurada de les dades contribueix a diversos objectius en una organització com l'Ajuntament de Barcelona. Més enllà de les finalitats específiques i instrumentals de cada base de dades, la

governança global ha de permetre dos objectius irrenunciables en una organització pública moderna:

- La gestió amb coneixement: es tracta de dissenyar i implementar projectes i serveis basats en dades (*data driven*) fent un ús intensiu de les dades, de metodologies d'analítica de dades i de la data science o ciència de dades, per adaptar els serveis a les necessitats reals de la ciutadania, respondre a problemes reals, identificar i gestionar riscos reals i reduir errors.

- L'apoderament ciutadà: es tracta de tornar a la ciutadania el control de les seves dades mitjançant eines i processos municipals, donant-li la possibilitat de decidir sobre els usos que es fan de les seves dades i per a quins propòsits; i d'oferir serveis i projectes que apoderen la ciutadania i li atorguen més control sobre l'actuació de la ciutat.

⁷Per exemple, vegeu el document <https://ash.harvard.edu/links/lessons-leading-cdos-framework-better-civic-analytics>, maig del 2017.

Les necessitats de creació de coneixement i intel·ligència de l'Ajuntament de Barcelona han estat i continuen essent estratègiques. En els darrers anys, el volum d'informació s'ha multiplicat exponencialment (*big data*). Però les eines analítiques corporatives no poden donar resposta al maneig raonable d'aquest volum d'informació; la informació disponible es troba dispersa (majoritàriament en fulls de càlcul), inconnexa i subjecta a un manteniment no programat. Davant d'aquest "forat", s'han endegat diverses iniciatives per crear una plataforma i una cultura de dades accessibles i centralitzades i la cultura corresponent per alimentar i properament utilitzar les dades de la plataforma: en particular el City OS, el projecte de dipòsit d'informació corporativa centralitzada que ha de permetre l'obtenció, la preparació, l'organització i l'anàlisi de les dades als serveis municipals i a la ciutadania en general per fomentar aquests projectes basats en dades a través de l'Ajuntament i també fora (vegeu la secció següent sobre *open data*).

La nova cultura de les dades ha permetre el flux de la informació i del coneixement a través de l'organització d'una forma molt més eficient. Tanmateix, en el món actual no n'hi ha prou d'obtenir i analitzar les dades en processos post mortem. Es requereix la capacitat d'analitzar les dades en temps real i poder elaborar projeccions i escenaris mitjançant algorismes complexos per preveure i predir possibles situacions futures i reduir les repercussions no desitjades. Aquesta capacitat no es pot subrogar sinó que ha d'estar interioritzada en l'organització, ja que és una part important de la seva matèria grisa. Fins ara, els projectes de serveis digitals han estat liderats des de sectors aliens a l'analítica de dades o la data science (informàtica, gestors d'aplicacions transaccionals, etcètera). Per assegurar el bon funcionament del model de gestió d'anàlisi de dades, cal transitar entre el paradigma passat de la intel·ligència de negoci, basada en la selecció i la visualització de dades, i un nou model de ciència de dades del qual resultin anàlisis predictives, anàlisis prescriptives o la intel·ligència artificial. Des d'aquesta perspectiva, l'OMD ha de tenir un paper rellevant en els elements clau de la definició i la gestió de les dades, com ara el modelatge, l'accés, la metainformació, la qualitat o el cicle de vida.

L'analítica ha de respondre un màxim de preguntes en relació amb diversos eixos:

- Ciutadania: la millora de la satisfacció de la ciutadania amb la gestió municipal, la racionalització de processos, l'augment de l'eficiència, l'adaptació a les noves necessitats.
- Gestió interna: integració de l'analítica en les aplicacions i els indicadors.
- Gestió del risc: enriquiment de serveis amb analítica avançada.
- Difusió: l'aportació de més valor i qualitat als productes analítics al servei de la comunitat com els *open data* o l'estadística.

En aquesta línia, l'**OMD** té la missió de canviar la cultura interna de l'organització pel que fa a la gestió de dades en els seus projectes. Atès que les dades i la tecnologia associada a aquesta disciplina són força noves, l'OMD ha de proporcionar serveis analítics de consultoria i de solucions basades en dades a la resta d'unitats. Aquests serveis han d'anar acompanyats d'una formació adequada per capacitar progressivament cada unitat de l'Ajuntament perquè entengui la metodologia de l'enfocament qualitatiu dels problemes de la ciutat basat en les dades. També ha de liderar una transformació interna per "evangelitzar" l'organització en la cultura del fet (dades), a través de tallers i seminaris interns. Dins de l'OMD, s'ha de crear **una àrea d'analítica** que oferirà serveis interns a diverses àrees de l'Ajuntament en forma de "consultoria interna", amb una part dedicada a la resolució de problemes i també a la formació de persones internes de cada departament sobre com utilitzar les eines desenvolupades.

L'OMD i l'àrea d'analítica, com a elements integradors de l'analítica, també han de col·laborar per establir la visió i l'estratègia de totes les iniciatives orientades a les dades de la corporació, l'intercanvi de coneixement sobre polítiques, estàndards i bones pràctiques d'administració de les dades, o l'alineament de les eines tecnològiques a les necessitats d'ús.

Els projectes emblemàtics en aquest eix són:

- Sistema d'Informació Integral dels Espais i de les Activitats Econòmiques de Barcelona (EIAE): creació d'una base de dades corporativa de referència per a l'anàlisi estratègica en l'àmbit del desenvolupament econòmic local.

- Monitoratge de la gentrificació: aportació d'informació i dades per definir respostes per aturar els processos d'expulsió de veïns i veïnes i de comerciants dels barris de la ciutat.

- Quadre de Comandament de la Gerència Municipal: eina de visualització de dades que explica l'estat de la ciutat en temps real.

- Observatori Metropolità de l'Habitatge de Barcelona (O-HB): l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona i la Generalitat de Catalunya han creat un instrument d'àmbit supramunicipal per analitzar i consultar les dades relacionades amb l'habitatge. Es presenta com l'eina de referència per a la ciutadania i les administracions en qüestions relatives a l'habitatge, una eina per avaluar i dissenyar les polítiques d'habitatge i analitzar i consultar les dades disponibles sobre aquesta matèria.

7.5. Barcelona Data Exchange: la valorització externa de les dades

L'Ajuntament de Barcelona recull i publica regularment un conjunt important de dades, estadístiques, indicadors i estudis sectorials sobre la ciutat i el seu entorn amb l'objectiu que responsables urbans, persones de l'àmbit de la investigació, la consultoria i l'emprenedoria, o la ciutadania en general puguin tenir un coneixement precís sobre la ciutat, les dinàmiques sociodemogràfiques, l'economia, l'espai urbà, l'estat d'opinió de la ciutadania sobre matèries, diverses, etcètera.

L'objectiu d'aquesta línia de treball és crear el BCN Data Exchange, un element essencial del **data commons**, i organitzar, centralitzar i millorar els formats, la reusabilitat (mitjançant la interoperabilitat) i l'accés d'aquestes dades publicades per l'Ajuntament, tant des de la perspectiva tècnica (basada en el City OS), com relacional, i establir contactes amb els grups de persones usuàries i reusuàries (reusers) de dades de Barcelona i provar de mostrar la nostra visió de les dades com a bé públic que s'ha de compartir sota unes regles clares i transparents.

El projecte de BCN Data Exchange vol connectar la ciutat amb les persones més interessades en les dades (*stakeholders*), comprendre la seva percepció de les dades i intentar construir un marc que encoratgi l'ús responsable de les

dades i que es veu com un proveïdor per construir solucions i serveis i no com un bé propietari que ofereix un avantatge. A més, la ciutat escoltarà les seves aportacions sobre qüestions relacionades amb les ofertes públiques i les pràctiques d'intercanvi de dades.

Aquesta línia conté tasques dedicades a preparar i publicar les dades de la ciutat, amb la infraestructura necessària per fer-ho, i a involucrar una comunitat de persones usuàries professionals i consumidores proactives (*prosumers*) de dades en un diàleg constructiu, que abasta el conjunt de dades i l'obertura d'infraestructures.

Actualment, d'aquesta informació –que inclou dades de naturalesa i format diversos (dades sense tractar, indicadors, taules estadístiques, estudis d'opinió, enquestes, mapes, anàlisis sectorials, etcètera)–, una part important s'acumula i es publica de manera manual o semiautomàtica a través de departaments/webs municipals diferents:

- **Estadística BCN**, que inclou accés a prop de 36.000 taules estadístiques de la ciutat, informació per districtes i barris, l'arxiu històric d'anuaris estadístic en PDF, així com una aplicació de consulta i generació dinàmica de visualitzacions. El Departament d'Estadística és un

departament de l'Ajuntament de Barcelona especialitzat en la teoria i la pràctica de la recollida de dades i en les anàlisis i les presentacions necessàries per convertir-les en informació útil.

- **Open Data BCN** va néixer l'any 2010 i el portal es va presentar l'any 2011 per posar determinats conjunts de dades a disposició del públic com a *open data* o obertura d'informació del sector públic i per permetre'n l'accés i la reutilització per al bé comú i per al benefici de les persones i les entitats interessades. El projecte Open Data BCN, transversal en diversos pilars de l'estratègia de la ciutat, es basa en els principals estàndards i recomanacions internacionals i adopta algunes característiques que resumeixen els principis d'aquest moviment.

- **BCNROC** (Repositori Obert de Coneixement) és el repositori institucional d'accés obert de l'Ajuntament de Barcelona, mitjançant el qual l'Ajuntament ofereix accés lliure i gratuït als seus documents digitals de difusió pública. BCNROC és un sistema de cerca avançat, amb una tecnologia de cerca moderna, que inclou metadades descriptives extenses per assegurar a la persona usuària una bona experiència de cerca i la reutilització de la informació. BCNROC elimina les barreres econòmiques, tecnològiques i jurídiques per accedir a la documentació digital municipal i té la voluntat de garantir l'accés permanent a aquests fitxers digitals. És l'eina que permet recollir, emmagatzemar, gestionar, compartir, transformar i difondre els recursos d'informació d'autoria municipal i les seves metadades, i facilitar les recerques i poder recuperar-les, accedir-hi i reutilitzar-les posteriorment.

- **CBAB** és el catàleg de les biblioteques de l'Ajuntament de Barcelona que recull les metadades descriptives dels recursos d'informació interns i externs que l'Ajuntament de Barcelona necessita per a la seva tasca diària, i ofereix un enllaç directe als recursos disponibles en línia, els quals estan a disposició de la corporació i també de tota la ciutadania, que pot consultar-los directament o demanar-los en préstec a través del SEDAC.

- **Barcelona Economia** és el lloc web de l'Ajuntament de Barcelona on es fa el seguiment de l'economia de la ciutat a partir d'un

recull i d'una valoració del comportament dels indicadors principals de conjuntura de Barcelona i del seu entorn metropolità. Barcelona Economia inclou nombroses taules i gràfiques, essencialment econòmiques, agrupades per subtemes i que solen anar acompanyades d'una anàlisi breu, així com documents en PDF sobre conjuntura econòmica, publicacions històriques, etcètera.

- El **Registre d'enquestes i estudis d'opinió** inclou els treballs demoscòpics encarregats per l'Ajuntament sobre valoració de serveis, usos del temps, mobilitat, consums culturals, etcètera. Alguns dels resultats ja estan incorporats en format de taula al portal d'estadístiques, mentre que altres estan en format document.

- El **Geoportal** i els serveis web de la infraestructura de dades espacials de l'Ajuntament de Barcelona permeten posar a l'abast del públic la informació territorial municipal a través del web, utilitzant els estàndards de l'Open Geospatial Consortium (OGC). La necessitat de crear una infraestructura de geoserveis es fonamenta en una demanda tant de gestió interna com externa en l'àmbit de la interoperabilitat de la informació territorial.

- **CartoBCN**: és el web de descàrregues de cartografia de l'Ajuntament de Barcelona destinat a persones usuàries finals, un projecte de la Direcció d'Informació de Base i Cartografia que té l'objectiu de convertir-se en el centre de producció cartogràfica de l'Ajuntament de Barcelona.

Amb l'objectiu de facilitar i potenciar l'ús de tota aquesta informació i coneixement acumulat, l'Ajuntament de Barcelona es proposa dissenyar i posar en marxa **un nou portal de consulta i exploració d'informació**, assentat sobre el City OS, que centralitzi en un sol web el conjunt d'informació i documents gestionats i publicats actualment, és a dir, crear el **Barcelona Data Exchange**, amb diversos objectius:

- Centralitzar, en un únic entorn web, el conjunt d'informació i documents gestionats i publicats actualment.

- Oferir una nova experiència de consulta més dinàmica, interactiva i gràfica on la per-

sona usuària pugui explorar ràpidament l'ample conjunt d'informació disponible.

- Afegir noves funcionalitats per consumir, compartir i difondre informació rellevant de Barcelona pensant en els diversos perfils usuaris: ciutadania, estudiants, personal tècnic o investigador, etcètera.

- Obrir un nou entorn per explorar i consultar informació d'una manera més lliure, directa i amigable.

- Oferir una manera nova de presentar la informació: més gràfica, més interactiva i amb més capacitat de compartir-la.

- Tenir una arquitectura de dades nova: connectada al City OS de l'Ajuntament, que permeti explorar i mostrar continguts de naturalesa diversa (dades amb formats diferents per a una explotació posterior, documents en PDF, pàgines i posts en HTML, etcètera) i que tingui més facilitat d'administració i gestió de continguts.

Aquest nou portal de dades de Barcelona anirà adreçat a persones usuàries de perfils i necessitats diferents: des de personal responsable polític i tècnic municipal que necessita tenir accés a informació clau i completa sobre dinàmiques que afecten la seva presa de decisions, fins al ciutadà o ciutadana normal que busca alguna dada concreta o que pot tenir curiositat per alguna informació o indicador urbà. Això implica controlar la seguretat aplicant els diversos perfils i funcions. Enmig, hi ha persones d'àmbits com la investigació o el periodisme o estudiants, que tenen necessitats diferents pel que fa a la tipologia, la quantitat i el grau de detall de les informacions de la ciutat.

Respecte als projectes actuals de repositoris i webs de dades de la ciutat, el Barcelona Data Exchange permetrà millorar l'accés a la informació i el compliment dels principis *FAIR* per a dades obertes científiques amb dades interoperables i amb formats estàndards:

- Millorarà l'accés i la interoperabilitat de les dades de l'estadística municipal sobre la ciutat com a sistema i la seva realitat socioeconòmica, demogràfica i urbanística, amb un

conjunt de dades estadístiques fiable, eficient i actualitzat, i, ara, interoperable i estàndard.

- Com a element central de l'estratègia de dades de "Barcelona Ciutat Digital", la millora de les funcionalitats d'Open Data BCN fomentarà una economia digital plural amb un model nou d'innovació urbana basat en la transformació i la innovació digital del sector públic i la implicació entre les empreses, les administracions, el món acadèmic, les organitzacions, les comunitats i les persones, amb un lideratge públic i ciutadà clar.

- La documentació municipal actual de BCNROC ja serveix de repositori únic al qual apunten els altres webs municipals que difonen documentació municipal, i ara s'incorporarà al Barcelona Data Exchange. La seva informació és interoperable amb altres repositoris d'accés obert nacionals i internacionals, perquè suporta els estàndards i els protocols OAI-PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*), permet reutilitzar la documentació usant les llicències Creative Commons més obertes possible, i compleix amb els estàndards de metadades Dublin Core per contribuir a facilitar la web semàntica. Aquests principis s'estendran a la resta de conjunts de dades, els gestors dels quals podran aprofitar l'experiència i la competència dels responsables de BCNROC.

- De la mateixa manera, les dades de Barcelona Economia seran més utilitzables, i es posarà a la disposició del públic el registre continuat d'indicadors en un conjunt ordenat de dades seriadades, però també la informació i la valoració dels canvis metodològics fets per obtenir-les i que són rellevants per interpretar-ne l'evolució temporal.

En aquest sentit, les iniciatives per a la publicació i la valorització "externa" de dades contempla accions com:

- Utilitzar i vincular les iniciatives científiques de dades (data science) existents sota el paraigua de l'Ajuntament, per generar un espai al portal Open Data BCN al qual els científics seleccionats podran aportar dades i també mantenir-lo.

- Utilitzar el programa “NUMA DataCity” per posar reptes per resoldre problemes de la ciutat i promoure el posicionament conscient dels objectius del programa de dades comunes per a persones emprenedores i empreses emergents.

- *Opening WiFi data*: un servei API per donar accés a les dades de Barcelona WiFi i complir igualment les obligacions de privacitat.

- *Opening Sentilo data*: es farà accessible per a un públic més ampli, amb un protocol i API per l'accés oficial a Sentilo per fer consultes, i una documentació adequada de tots els conjunts de dades presents a la plataforma.

Els projectes emblemàtics d'aquest eix són:

- **BCN Data Store**: serà la biblioteca pública de serveis, fàcil d'usar i escalable a mesura que es desenvolupin els serveis oferts per l'Oficina Municipal de Dades.

- **BCNOpenData**: les millores en les funcionalitats de BCNOpenData permeten l'accés i la reutilització, per al bé comú i per al benefici de persones i entitats interessades, de les dades generades o custodiades pels organismes públics.

- **Data City Challenges**: procurant tenir la millor eficiència en els serveis que presta l'Ajuntament, utilitzarem conjunts de dades i la ciutat com a model d'experimentació per cercar solucions als principals reptes urbans.

8 Projectes emblemàtics

El programa relatiu a l'aplicació d'una nova estratègia que fa valer les dades per a la presa de decisions, descrit en els apartats anteriors, es desplega per tota l'organització, de forma transversal i multidisciplinària, mitjançant la posada en marxa d'un conjunt de projectes.

Aquests projectes tenen com a eix vertebrador la creació de l'Oficina Municipal de Dades i el desenvolupament d'una nova arquitectura, on la posada en marxa del nou disseny de repositori de dades tipus *data lake* ha de servir

per sustentar tota l'estratègia de dades que s'ha desplegar mitjançant els projectes que es descriuen a continuació, així com tots els altres que es plantegin en el futur.

En aquesta secció presentem els projectes més rellevants que es duran a terme, alguns dels quals ja es troben en fase avançada, en relació amb aquest programa de dades, i que pel seu contingut i la seva rellevància anomenem "projectes emblemàtics" i en fem una breu descripció.

1. Oficina Municipal de Dades	2. City OS
3. Open Data BCN	4. DECODE
5. Data City Challenge	6. Data Exchange
7. Quadre de Comandament de la Gerència Municipal	8. Monitoratge de la gentrificació
9. Cens d'Activitats Econòmiques	10. Observatori de l'Habitatge

8.1. Oficina Municipal de Dades

L'Oficina Municipal de Dades és una direcció que integra diverses àrees i departaments amb responsabilitats sobre les dades corporatives, i té la responsabilitat de vetllar per l'aplicació d'aquesta mesura. Ubicada a la Gerència Municipal, respon a la Comissionada de Tecnologia i Innovació Digital. És responsable de la gestió, la qualitat, la governança i l'explotació de les dades relacionades amb l'Ajuntament de Barcelona i tots els seus ens associats (públics o privats) que donin servei a la ciutadania.

En particular, dins de l'OMD es crea el Departament de *Data Analytics*, una oficina d'anàlisi de dades multidisciplinària que vetllarà per la bona gestió i el respecte dels drets digitals de la ciutadania. Emprarà les dades públiques per proporcionar informació que ajudi a resoldre reptes de ciutat, a banda de donar servei a les diverses unitats municipals. També tindrà un rol formatiu i dinamitzador intern per al personal de l'Ajuntament.

8.2. City OS

City OS és una plataforma d'analítica avançada de dades amb una visió unificada de la informació de la ciutat, basada en productes lliures i de codi obert, que s'oferirà a la comunitat. Ajudarà a detectar problemes a la ciutat, a escurçar els temps de resposta i a millorar els serveis públics aplicant una anàlisi descriptiva,

predictiva, de simulació i modelatge, així com el reconeixement de patrons. Les gerències i direccions de servei de l'Ajuntament podran utilitzar aquesta plataforma de dades per fer una anàlisi més acurada de la informació i dictar així millors polítiques públiques que arribin a la ciutadania.

8.3. Open Data BCN

El moviment open public data, o obertura d'informació del sector públic, és un moviment impulsat per les administracions públiques amb l'objectiu principal d'aprofitar al màxim els recursos públics disponibles, exposar la informació generada o custodiada pels organismes públics i permetre'n l'accés i la reutilització per al bé comú i per al benefici de les persones i les entitats interessades.

Open Data BCN, un projecte que va néixer l'any 2010, ha anat evolucionant per fomentar una economia digital plural i ha desenvolupat un nou model d'innovació urbana basat en la transformació i la innovació digital del sector públic i la implicació entre les empreses, les administracions, el món acadèmic, les organitzacions, les comunitats i les persones, amb

un lideratge públic i ciutadà clar. El projecte Open Data BCN és transversal en diversos pilars de l'estratègia de la ciutat, es basa en els principals estàndards i recomanacions internacionals i adopta algunes característiques que resumeixen els principis d'aquest moviment:

- *Open data* per defecte
- Qualitat i quantitat de la informació
- Dades per a tothom
- Dades per a la millora de la governança
- Promoció de la innovació

8.4. DECODE

DECODE és un projecte pilot europeu que es duu a terme a Barcelona i Amsterdam per gestionar la sobirania de les dades per a l'economia compartida. Les solucions tècniques que desenvolupa aquest projecte serviran per oferir a la ciutadania uns serveis millors i més segurs i, a la vegada, per garantir millor la propietat i el control de les seves dades.

DECODE explorarà com construir una economia digital centrada en les dades on les dades gene-

rades i recopilades per la ciutadania, la internet de les coses (IO) i les xarxes de sensors estaran disponibles per al bé comú (*data commons*), amb les proteccions de privadesa adequades.

Com a resultat, els innovadors, les empreses emergents, les ONG, les cooperatives i les comunitats locals podran aprofitar aquesta informació per crear aplicacions i serveis que responguin a les seves necessitats i a les de la comunitat en general.

8.5. Data City Challenge

Continuant amb la línia de la maximització dels usos dels recursos (les dades) per millorar l'eficiència dels serveis que ofereix l'Ajuntament, els Data City Challenges utilitzaran conjunts de dades i la ciutat com a model d'experimentació per cercar solucions als principals reptes urbans (habitatge, atur, exclusió, salut, energia o mobilitat) i desenvoluparan prototips amb els actors més capacitats dins l'ecosistema

innovador. Aquests projectes (*challenges*) ens permetran fer proves i posteriorment adoptar solucions clarament definides i parametritzades, alhora que es fomentarà la col·laboració entre empreses emergents, altres empreses i el sector públic, i es farà valer l'ús de les dades per al bé comú (*data commons*): millora dels serveis públics, foment de l'economia i retorn social de la despesa pública.

8.6. BCN Data Exchange

El BCN Data Store que desenvoluparà l'Ajuntament de Barcelona és un pas més en el camí iniciat amb el projecte BCNOpenData. El seu objectiu és tractar de facilitar l'accés a les dades custodiades per la ciutat, a les persones i a les organitzacions per al bé comú (*data commons*).

També desenvoluparà una filosofia que emfatitza l'explotació de les dades de la ciutat en totes les àrees de l'activitat política de la ciutat i ajudarà a promoure una cultura d'intercanvi clara del "mercat de dades de la ciutat" tant en el sector públic com en el privat.

BCN Data Store serà una biblioteca pública de serveis, fàcil d'usar i escalable a mesura que es desenvolupin els serveis oferts per l'Oficina Municipal de Dades. Per poder fer-ho realitat es treballarà sota el concepte "*platform as a service*" (PaaS).

Integrarà comunitats i components socials en tots els lliuraments i buscarà establir una xarxa de persones i ens socis, membres, revisors, amics i seguidors. Aquesta estratègia li ha de permetre millorar dia a dia i mantenir un contacte directe amb la ciutadania, així com amb professionals del món de la ciència de les dades (de l'àmbit de la recerca o l'empresa) o estudiants.

8.7. Quadre de comandament per a la gerència municipal

A més del desenvolupament d'un quadre de comandament per a l'equip de govern, es desenvoluparà una aplicació lliure i oberta per a la ciutadania que reflectirà els indicadors estratègics d'una manera sintetitzada i aportarà dades dels serveis de l'Ajuntament amb

indicadors de gestió dels seus projectes, el grau de compliment dels compromisos del Govern, valoració dels ciutadans i ciutadanes, etcètera. Aquest servei representa un pas important vers la transparència en la gestió municipal i l'escrutini públic.

8.8. Monitoratge de la gentrificació

El projecte de monitoratge de la gentrificació és un projecte transversal dintre l'Ajuntament i té com a objectiu definir respostes per aturar els processos d'expulsió de veïns i veïnes i comerciants dels barris de la ciutat. A més, també es vol dissenyar i implantar una estratègia coordinada de mesures i actuacions que neutralitzi i reverteixi els processos de gentrificació a la ciutat, mitjançant la defensa del dret al barri de la ciutadania de Barcelona.

Aquest és un projecte clau i urgent dins les actuals problemàtiques de la ciutat i requereix una anàlisi complexa de dades d'àrees diverses, com ara població, habitatge, activitat econòmica i turisme. La nostra missió en aquest projecte serà identificar les variables clau d'aquest procés, descriure els buits d'informació i proporcionar una anàlisi i una diagnosi que serveixin de base per poder establir noves polítiques que actuïn davant aquesta problemàtica.

8.9. Sistema d'Informació Integral dels Espais i de les Activitats Econòmiques de Barcelona, EIAE (Cens d'Activitats Econòmiques)

La Direcció de Comerç de l'Ajuntament de Barcelona impulsa el desenvolupament del Sistema d'Informació Integral dels Espais i de les Activitats Econòmiques de Barcelona (EIAE) amb l'objectiu de donar resposta a la manca d'informació integrada de les activitats econòmiques, així com dels espais susceptibles de contenir-les, mitjançant la creació d'un sistema d'informació que integri i normalitzi les dades sobre les activitats econòmiques.

Aquesta base de dades serà la referència corporativa per a l'anàlisi estratègica en l'àmbit

del desenvolupament local. A més, serà la base per a la construcció de productes i serveis adreçats, entre altres, al teixit comercial i a l'estructura econòmica local, tant internament com per als desenvolupadors externs, que són proveïdors de serveis dins aquest àmbit.

Conceptualment, serà un node obert dins la xarxa de sistemes d'informació. Les aplicacions informàtiques i, en especial, el sistema d'integració (interoperabilitat interna i externa) es construiran amb la nova metodologia de desenvolupament àgil i amb programari lliure i obert.

8.10. Observatori de l'habitatge

L'Observatori de l'Habitatge de Barcelona és un instrument d'àmbit supramunicipal que neix amb l'objectiu de tenir una mirada holística sobre l'habitatge per abordar les problemàtiques d'habitatge a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, impulsat per diverses administracions: l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya i l'Associació de Gestors d'Habitatge Social (GHS).

El coneixement del sector de l'habitatge i la situació residencial de la població des de múltiples vessants és una necessitat de primer ordre i una condició imprescindible per poder dissenyar estratègies i polítiques pú-

bliques assenyades, rigoroses i eficaces. Per tant, l'Observatori sorgeix com un instrument capaç d'aportar tota la informació i les eines necessàries per avaluar i dissenyar les polítiques que cal encarar en aquesta matèria i, al mateix temps, en tant que la societat ha avançat en coneixement i en l'exigència democràtica d'informació, també ha de ser un òrgan que apropi la informació a la ciutadania.

D'una banda, es vol contribuir a completar els "forats negres" d'informació i, de l'altra, a baixar a uns nivells de detall territorial que molt sovint els grans treballs estadístics d'ample espectre no permeten veure.

Pressupost i calendari

A continuació es presenta el calendari d'execució dels projectes emblemàtics relatius a la nova estratègia de dades municipal.

Projecte	Pressupost	2018				2019	
		T1	T2	T3	T4	T1	T2
Oficina Municipal de Dades	680 K						
Serveis City OS	1.132 K						
BCN Open Data	56 K						
DECODE	545 K						
Data City Challenge	180 K						
BCN Data Exchange	130 K						
Quadre de comandament per a la gerència municipal	235 K						
Monitoratge de gentrificació	Recursos propis						
Censo/EIAE	500 K						
Observatori de l'Habitatge	349 K						

9 Annexos

09.1 INSTRUCCIÓ SOBRE LA GOVERNANÇA MUNICIPAL DE DADES I L'OFICINA MUNICIPAL DE DADES